sartorius stedim biotech

CERTOMAT® MO II

Bedienungsanleitung

Operating Manual

Mode d'emploi

Instrucciones de servicio

85030-520-54

Besondere Hinweise

Diese Dokumentation zum Laborschüttler CERTOMAT® MO-II beschreibt das Gerät zu dem bei der Revisions-Nr. angegebenen Zeitpunkt der Druckausgabe. Alle Angaben wurden sorgfältig zusammengestellt, erfolgen jedoch ohne Gewähr. Die Sartorius Stedim Biotech GmbH behält sich Änderungen in Aufbau und Ausstattung seiner Produkte sowie der zugehörigen Dokumentationen vor, ohne gesondert darauf hinzuweisen.

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der Geräte besteht die Möglichkeit, dass einzelne Bauteile bzw. ihre Bedienung nicht beschrieben sind. Auch können Angaben enthalten sein, die für Ihr Gerät nicht zutreffen. Sollten für Sie wichtige Informationen fehlen, sollten Sie sachliche Fehler finden oder ausführlichere Informationen zu einzelnen Bauteilen wünschen, weisen Sie uns bitte darauf hin.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

EG-Konformitätserklärung

Mit den beigefügten oder dem Gerät beiliegenden Konformitätserklärungen bestätigt die Sartorius Stedim Biotech GmbH die Übereinstimmung des CERTOMAT® MO II mit den benannten Richtlinien. (s. Punkt 4.5 EG-Konformitätserklärung).

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Laborleiter bzw. für den Geräteeinsatz verantwortliche Personen müssen das Personal auf die Gefahren beim Betrieb des CERTOMAT® MO II hinweisen und die Einhaltung der relevanten Sicherheitsmaßregeln gewährleisten. Das Personal muss die erforderliche Qualifikation für den Anwendungsbereich und den Umgang mit dem Gerät besitzen.
- Die Angaben zur Bedienung sind sorgfältig zu beachten. Damit lässt sich ein unsachgemäßer Umgang vermeiden und der volle Gewährleistungsanspruch bleibt erhalten. Setzen Sie sich bei Fragen dazu mit uns in Verbindung.

☞ Sind Schritte mit besonderer Sorgfalt auszuführen oder besondere Aspekte zu beachten, stehen Sicherheitshinweise, gekennzeichnet wie dieser Absatz

⚠ Wichtige Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind durch dieses Symbol gekennzeichnet. Solche Anweisungen gelten ergänzend zu den sonstigen Sicherheitsvorschriften für den Anwendungsbereich und am Arbeitsplatz.

- Geräte in falscher Spannungsversion dürfen Sie nicht in Betrieb nehmen.
- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann z.B. Schäden am Gerät oder sonstige Sach- und gegebenenfalls auch Personenschäden nach sich ziehen.
- Generell erforderlich ist das Tragen geeigneter Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstungen, wie Handschuhe, Schutzbrillen und gegebenenfalls Atemschutz.

Leitfaden für diese Anleitung

Die Bedienungsanleitung ist nach dem folgenden Schema aufgebaut. Dadurch können Sie die für Sie wichtigen Informationen gezielt aufsuchen, entsprechend Ihrem Informationsbedarf.

- Teil 1 gibt Ihnen eine Übersicht über Aufbau und Ausstattung des MO-II.
- Teil 2 informiert Sie über die Anforderungen, die das Gerät an den Aufstellort stellt. Darüber hinaus werden Aufstellung und Anschluss beschrieben.
- In Teil 3 finden Sie die Informationen über die Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes. Falls Sie das Gerät schon kennen und es betriebsbereit installiert ist, können Sie direkt zu diesem Teil der Anleitung gehen.
- Teil 4, enthält technischen Daten und Bestellinformationen. Hier finden Sie insbesondere Angaben über optionale Ausstattungen und das Zubehörprogramm zum Schüttler.

Der CERTOMAT® MO II ist ein Beispiel aus dem Laborgeräteprogramm der Sartorius Stedim Biotech GmbH. Das weitere Geräteprogramm umfasst Schüttler und Schüttelinkubatoren, Homogenisatoren, Zentrifugen, Reinstwasseranlagen, Luftkeimsammler und Fermenter / Bioreaktoren. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite www.sartorius-stedim.com

Über unser gesamtes Produktprogramm informieren wir Sie gern auf Anfrage.

Sicherheitshinweise

Hinweise für den sicheren Betrieb des CERTOMAT® MO II

1. Gewicht des Schüttlers beachten [→ „Technische Daten“]. Geeignete Transporthilfen für den Transport zum Aufstellort und bei Wechsel des Standorts benutzen.

2. Platzbedarf und Belastungen durch den Schüttler, die Beladung und den Schüttelbetrieb beachten [→ „Aufstellhinweise“]. Die Aufstellfläche muss das vollständig ausgerüstete Gerät tragen und Betriebseinflüsse ausgleichen können.

3. Vor Inbetriebnahme die Gerätespezifikationen prüfen und den Spannungswahlschalter auf die Netzspannung einstellen [→ „Elektrischer Anschluss“].

4. Nur Ausrüstungen verwenden, die für den CERTOMAT® MO II geeignet sind [→ Prospekt und “Montageanleitung / Zubehör für CERTOMAT®-Schüttler]. Vor jeder Verwendung die einwandfreie Beschaffenheit aller Teile sicherstellen, besonders bei Glasgefäßen. Beschädigte Teile dürfen Sie nicht einsetzen.

5. Schüttler ausschalten, bevor Sie Tablare und Aufbauten montieren oder abnehmen. Tablare und Aufbauten sorgfältig montieren [→ „Tablarmontage“].

6. Schüttelgefäße nur in geeigneten, passenden Haltevorrichtungen befestigen. Auf gleichmäßige Lastenverteilung auf dem Tablar achten. Gefäße nur bei ruhendem Schütteltisch befestigen oder entnehmen.

7. Stabilen Sitz der Gefäße in den Halterungen kontrollieren. Gefäße dürfen sich nicht lockern, klappern oder anschlagen. Den Schüttler sofort abschalten, wenn sich Gefäße lösen [→ „Inbetriebnahme für den Schüttelbetrieb“].

⚠ Vorsicht beim Umgang mit Schüttelgefäßen aus Glas. Bruchgefahr! Sie können sich verletzen oder die Medien unbeabsichtigt verschütten.

8. Schüttler mit zulässigen Betriebswerten betreiben [→ „Technische Daten“]

⚠ Mögliche Stoss- oder Quetschgefahren bei der Tablarbewegung beachten. Bei laufendem Gerät nicht zwischen Schütteltisch und Gehäuse greifen. Durch den konstruktiv bedingten Abstand besteht Verletzungsgefahr!

9. Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten das Gerät abschalten und das Netzkabel ziehen. Sicherheitsbestimmungen für kontaminierte Geräte beachten.

10. Nur autorisierte Personen dürfen Reparaturen ausführen. Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die für den CERTOMAT® MO II freigegeben sind.

Inhalt

Besondere Hinweise

EG-Konformitätserklärung

Allgemeine Sicherheitshinweise

Leitfaden für diese Anleitung

Sicherheitshinweise

1	**Aufbau und Funktion**	**5**
1.1	Mechanischer Aufbau	5
1.2	Ausstattungsmöglichkeiten	5
1.2.1	Schüttelantriebe	5
1.2.2	Tablare	5
2	**Aufstellung und Inbetriebnahme**	**5**
2.1	Anlieferung, Kontrolle auf Vollständigkeit	5
2.2	Aufstellung und laborseitige Anschlüsse	6
2.2.1	Einrichten am Arbeitsplatz	6
2.2.2	Elektrischer Anschluss	6
2.3	Ausrüstung des CERTOMAT MO II und Anschluss von Ausstattungsoptionen	6
2.3.1	Schüttelantrieb	6
3	**Bedienung des CERTOMAT® MO II**	**7**
3.1	Sicherheitshinweise	7
3.2	Ausrüstung, Befestigung und Beladung eines Tablars	8
3.2.1	Ausrüsten eines Tablars	8
3.2.2	Befestigen des Tablars auf dem Schütteltisch	8
3.3	Montage von Haltesystemen auf dem Tablar	9
3.3.1	Montage und Beladung fertig bestückter Tablare	9
3.3.2	Montage von Reagenzglasgestellen	9
3.3.3	Montage des Universalaufbausystems	10
3.4	Einschalten und Einstellen des Schüttelbetriebes	11
3.4.1	Voreinstellungen vor Start des Schüttelbetriebes	11
3.4.2	Inbetriebnahme für den Schüttelbetrieb	11
3.4.3	Sonstige Hinweise	12
3.5	Reinigung, Wartung und Service	12
3.5.1	Reinigung	12
3.5.2	Fehlersuche und –behebung	12
3.5.2.1	Übersicht möglicher Störungen, Ursachen und Abhilfen	12
3.5.2.2	Defekte Sicherungen austauschen	13
3.5.2.3	Antriebsriemen prüfen	13
3.6	Gewährleistung und Kundendienst	13
4	**Anhang**	**14**
4.1	Technische Daten	14
4.2	Mechanischer Aufbau	14
4.2.1	Elektrischer Anschluß	14
4.2.2	Betriebsdaten	14
4.3	Bestellinformationen	14
4.4	Sicherheitshinweise für Laborschüttler	15
4.5	EG-Konformitätserklärung	15
4.6	Dekontaminationserklärung	15
4.7	Entsorgungs- und Reparaturhinweise	15
4.8	Maßblatt CERTOMAT® MO II	15
4.9	Prospekt CERTOMAT® MO II	15

1 Aufbau und Funktion

1.1 Mechanischer Aufbau

Der CERTOMAT® MO II ist ein Tischschüttler für den Laborbereich. Ein Drehschalter dient zum Einstellen der Schüttelgeschwindigkeiten, die Zeit wird mit einer Zeitschaltuhr eingestellt.

Die gewünschte Netzspannung kann am Spannungswahlschalter auf der Rückseite des Gerätes gewählt werden. Der Antrieb besteht aus einem bürstenlosen Außenläufermotor und einem Rundriemen. Der Schüttler kann mit Tablaren unterschiedlicher Größe und zahlreichen Klammern, Gestellen und Aufbausystemen aus dem CERTOMAT®-Schüttelprogramm ausgestattet werden.

Eine Übersicht zu den Ausstattungsoptionen finden Sie unten, ausführliche Informationen enthält Kapitel 4 „Technische Daten und Bestellinformationen."

1.2 Ausstattungsmöglichkeiten

1.2.1 Schüttelantriebe

Der Antrieb ist je nach Ausführung ausgelegt für:

- Kreisbewegung: Ø 12,5 mm oder 25 mm
  - Art.-Nr.8860858, Schüttelamplitude 12,5 mm
  - Art.-Nr.8860866, Schüttelamplitude 25 mm
- Drehzahlbereich: 40 ... 400 ^{1}/min
- Drehzahlabweichung : max. ± 1 % vom Endwert

1.2.2 Tablare

Tablare können fertig bestückt mit Klammern für Erlenmeyerkolben geliefert werden (Typ E) oder sind für die individuelle Bestückung als Universaltablare Typ EU erhältlich.

- Dimensionen:
  Typ E/EU: B x T = 420 x 420 mm[1]

Universaltablare können mit Klammern für Erlenmeyerkolben verschiedener Größen, schwenkbaren Reagenzglashaltern und Universalaufbausystemen bestückt werden. Die Universal-Aufbausysteme erlauben es, verschiedenste Gefäße aufzustellen, z.B. Flaschen, Bechergläser oder Scheidetrichter.

---

1) In modifizierter Ausführung für neue Arretierung; Umrüstung vorhandener Tablare für diese Arretierung auf Anfrage. Setzen Sie sich dazu mit unserem Service in Verbindung.

2 Aufstellung und Inbetriebnahme

2.1 Anlieferung, Kontrolle auf Vollständigkeit

Ausstattung und Lieferumfang des Tischschüttlers CERTOMAT® MO II hängen vom Bestellumfang ab. Der Schüttelantrieb wird werkseitig entsprechend den Kundenspezifikationen eingebaut.

Der Lieferumfang hängt von Ihrer Bestellung ab und enthält üblicherweise:
- CERTOMAT® MO II in der Version der gewünschten Schüttelamplitude
- 2 Ersatzsicherungen 2.0 A für Anschluss an Stromversorgungen 115 V
- Tablare und Zubehör nach Ihrer Wahl

Der Schüttler wird nach einem sorgfältigen Funktionstest geliefert. Für den Transport zum Aufstellort, die Aufstellung und vor der Inbetriebnahme prüfen Sie folgende Voraussetzungen:

1. Für den Transport muss geeignetes Transportgerät (Laborwagen, etc.) verfügbar sein. Türen, Aufzüge und Wege bis zum Aufstellort müssen einen gefahrlosen Transport erlauben.

2. Der Aufstellort muss für den Tischschüttler geeignet sein. Die Aufstellfläche muss genügend Platz bieten und das Gewicht des komplett ausgestatteten MO II aufnehmen können:
   - Abmessungen des Schüttlers:
     430 x 123 x 400 mm (B x H x T)
   - Gewicht: ca. 41 kg einschl. Beladung

3. Der Arbeitsplatz muss beim Schüttelbetrieb übertragene Schwingungen aufnehmen können. Im Arbeitsumfeld aufgestellte Geräte dürfen nicht beeinträchtigt werden. Beachten Sie die Hinweise zur Begrenzung der Schüttelgeschwindigkeiten in Kapitel 3.

☞ Die Tablarbewegung versetzt den Schüttler in Schwingungen, die das feste Ausgleichsgewicht nicht für alle Lasten und Schüttelgeschwindigkeiten kompensieren kann. Insbesondere bei schwerer Beladung (> 10 kg) und hoher Schüttelfrequenz können Resonanzeffekte auftreten und Vibrationen sich auf die Aufstellfläche übertragen.

4. Die Spannungsversorgung muss den Gerätespezifikationen entsprechen. Vergleichen Sie Ihre Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild am Gerät.

5. Der Schüttler ist für übliche Laborbedingungen ausgelegt, vgl. die Angaben zu den Umfeldbedingungen im Anhang. Bei speziellen Umfeldbedingungen oder beim Einsatz aggressiver Medien müssen Sie die Eignung aller Teile testen. Fehlfunktionen und Schäden, wie Korrosion durch aggressive Medien, unterliegen nicht unserer Gewährleistung.

⚠ Falls der Arbeitsplatz nicht für den MO 11 geeignet und das Gerät nicht für Ihre Netzspannung ausgelegt ist, dürfen Sie es nicht aufstellen und in Betrieb nehmen.

6. Überprüfen Sie den Zustand des Gerätes und des mitgelieferten Zubehörs. Alle in der Bestellung spezifizierten Komponenten sind vormontiert oder liegen der Lieferung bei. Die Lieferung sollte vollständig und alle Teile unbeschädigt sein.

- Sollte Ihr CERTOMAT® MO 11 nicht in der korrekten Spannungsversion vorliegen, sollte das Gerät nicht funktionieren, Teile fehlen oder beschädigt sein, informieren Sie bitte schnellstmöglich Ihre Vertretung der Sartorius Stedim Biotech GmbH.

2.2 Aufstellung und laborseitige Anschlüsse

2.2.1 Einrichten am Arbeitsplatz

1. Stellen Sie den MO 11 so auf, dass er gut zugänglich ist und sein Betrieb andere Geräte nicht beeinträchtigt.

2. Stellen Sie den CERTOMAT® MO 11 vorsichtig auf. Beachten Sie das Gewicht des Gerätes.

3. Stellen Sie den CERTOMAT MO 11 sorgfältig waagerecht auf.

⚠ Steht der Schüttler schief, kann der Schüttelantrieb schnell verschleißen, insbesondere bei schweren Lasten auf dem Tablar und hohen Schüttelgeschwindigkeiten.

⚠ Heben Sie den CERTOMAT® MO 11 nicht an den Tablargriffen an, wenn er an einem anderen Arbeitsplatz aufgestellt werden soll. Vorher alle Schüttelgefäße und das Zubehör entfernen oder das Tablar vom Schütteltisch abnehmen.

2.2.2 Elektrischer Anschluss

- Sie benötigen eine Schukosteckdose mit 230 V, 50 Hz oder 115 V, 60 Hz, je nach Länderstandard. Sie dürfen das Gerät **nicht** ans Netz anschließen, wenn die Anschlussbedingungen im Labor **nicht** mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

- Verfügt das Labor nicht über passende Geräteanschlüsse, kann der für Sie zuständige Service der Sartorius AG einen geeigneten Gerätestecker montieren.

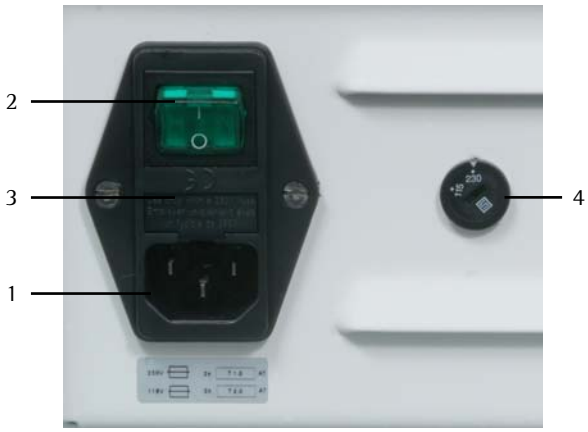


Abb. 1: Netzanschluss, Netzschalter
1. Netzbuchse
2. Netzschalter
(„I“ eingeschaltet)
(„0“ ausgeschaltet)
3. Sicherungseinschub
(2 Feinsicherungen 1 A / 230 V
oder 2 A / 115 V)
4. Spannungswahlschalter

2.3 Ausrüstung des CERTOMAT MO 11 und Anschluss von Ausstattungsoptionen

2.3.1 Schüttelantrieb

- Der Schüttelantrieb ist gemäß Ihrer Bestellung werkseitig in den CERTOMAT MO 11 eingebaut und nach Ausrüsten mit dem Tablar und Beladen mit den Schüttelgefäßen betriebsbereit. Ein Umbau des Schüttelantriebs auf einen anderen Hub ist nicht möglich.

3 Bedienung des CERTOMAT® MO II

3.1 Sicherheitshinweise

⚠ Von dem im CERTOMAT® MO II eingesetzte Medien können Gefahren ausgehen, die spezifisch für die Medien und den Prozess sind. Dies gilt z.B. für Schüttelkulturen mit lebenden Zellen und Viren, aggressiven oder brennbaren Medien. Diese Anleitung kann Gefahren und daraus resultierende Sicherheitsmaßnahmen jedoch nicht näher beschreiben.
Der Betreiber muss das Personal über Gefahren beim Umgang mit den Medien bzw. kontaminierten Geräten und die einzuhaltenden Sicherheitsmaßregeln unterrichten.

☞ Folgende Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten:

⚠ Bei Einsatz potentiell gefährlicher Medien sollten Aufenthalt am Arbeitsplatz und Bedienung des Laborschüttlers nur für autorisierte Personen möglich sein, unbefugte Personen dürfen nicht am Gerät manipulieren können.

⚠ Bediener sollten geeignete Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen, wie Handschuhe, Schutzbrillen und gegebenenfalls Atemschutz tragen.

⚠ Sie dürfen nur Ausrüstungen verwenden, die die Sartorius Stedim Biotech GmbH für den Einsatz mit dem CERTOMAT® MO II freigegeben hat. Prüfen Sie die einwandfreie Beschaffenheit aller Teile, insbesondere die Glasgefäße. Verwenden Sie keine beschädigten (Glas)-Teile.

⚠ Betreiben Sie den Schüttelantrieb nie ohne Tablar. Schalten Sie den Schüttelantrieb immer ab, bevor Sie Behälter mit Schüttelgut darauf befestigen bzw. entnehmen oder das Tablar aus- bzw. einbauen.

⚠ Befestigen Sie das Tablar sowie die Aufbauten, Gefäßhaltesysteme und Zubehörteile sorgfältig. Zentrieren Sie das Tablar und verteilen die Beladung gleichmäßig auf dem Schütteltisch. Gefäße dürfen sich nicht lockern, herausschleudern oder gegeneinander schlagen.

⚠ Reduzieren Sie die Schüttelgeschwindigkeiten, falls der Schüttler stärker vibriert (durch Resonanzeffekte) oder andere Geräte im Umfeld beeinträchtigt werden.

⚠ Auch im Normalbetrieb sind kritische Betriebszustände möglich. Abhängig von der Beladung können bestimmte Schüttelgeschwindigkeiten den Schüttler in Schwingungen versetzen (Resonanzeffekte). Der Antrieb enthält ein Ausgleichsgewicht, das solche Schwingungen nicht immer vollständig kompensieren kann. Dann ist eine Übertragung der Schwingungen auf die Aufstellfläche möglich und andere Geräte im Umfeld können beeinträchtigt werden.

⚠ Wenn Sie Medien in offenen Gefäßen inkubieren, sollten Sie mit möglichst niedrigen Schüttelgeschwindigkeiten arbeiten. Werden Medien verschüttet, z.B. nach dem Bruch von Glasgefäßen, sollten Sie den Schüttler sofort reinigen und den Glasbruch bzw. alle Fremdkörper beseitigen.

- Bei Anlieferung ist der CERTOMAT® MO II für den Anschluss an Netzspannungen mit 230 V 50 Hz, 0,8 A voreingestellt. Bei Netzspannungen 115 V, 60 Hz, 1,6 A im Labor müssen Sie das Gerät auf diese Spannungsversorgung umschalten:

⚠ Einschalten des CERTOMAT® MO II bei falscher Spannungseinstellung kann das Gerät beschädigen.

☞ Beachten Sie [→ Bild „Aufstellen am Arbeitsplatz“, → Abb. „Netzanschluss“]:

1. Auf der Geräterückseite den Sicherungseinschub 3 herausziehen.
2. Die Sicherungen 1.0 A durch 2 Sicherungen 2.0 A (im Lieferumfang) ersetzen.
3. Spannungswahlschalter 4 auf die Netzspannung am Arbeitsplatz umstellen!

- Netzkabel erst dann an der Netzbuchse 1 anschließen und den Schüttler am Netzschalter 2 einschalten, wenn der Schüttelbetrieb beginnen soll [→ Abschnitt „Inbetriebnahme”].

3.2 Ausrüstung, Befestigung und Beladung eines Tablars

Die Sartorius Stedim Biotech GmbH bietet fertig bestückte Tablare (mit Haltern für Erlenmeyerkolben bestimmter Größen) oder Tablare ohne Aufbauten. Das Tablar kann bei Auslieferung oder nach Aufstellen des Schüttel-schrankes betriebsbereit vorbereitet sein. Wenn damit die von Ihnen benötigten Gefäßhalterungen und Aufbausysteme verfügbar sind, können Sie die Schüttelbehälter einsetzen und den Tischschüttler starten wie in Abschnitt 3.3 beschrieben. Wollen Sie das Tablar umrüsten oder ein anderes Tablar einsetzen, beachten Sie die nachfolgenden Angaben.

3.2.1 Ausrüsten eines Tablars

Wir empfehlen, die Gefäßhalterungen und Aufbausysteme auf dem Tablar zu montieren, **bevor** Sie das Tablar auf dem CERTOMAT® MO II befestigen. Sie lassen sich dann leichter handhaben.
Dagegen sollten Sie insbesondere große und schwere Schüttelbehälter erst auf das Tablar stellen und befestigen, **nachdem** Sie das Tablar auf dem CERTOMAT® MO II befestigt haben.

- Erforderliches Werkzeug zur Montage der Griffe: Kreuzschlitzschraubendreher.

1. Feststellen, welche Tablarseite die Oberseite, welche die Unterseite ist:
   - Auf der Oberseite markiert eine Einprägung „EU", „E", den Typ des gelieferten Tablars.
   - Die Bohrungen für die Griffe sind nur in der Tablarunterseite schräg eingesenkt.

2. Die Griffe an die Bohrungen auf der Tablaroberseite halten. Die Schrauben von der Unterseite durch die Bohrungen stecken und festdrehen. Die Schrauben müssen bündig mit der Tablarunterseite abschließen.

- Sie können das Tablar dazu wenden wie in Schritt 1 ... 4 der Abbildung gezeigt.

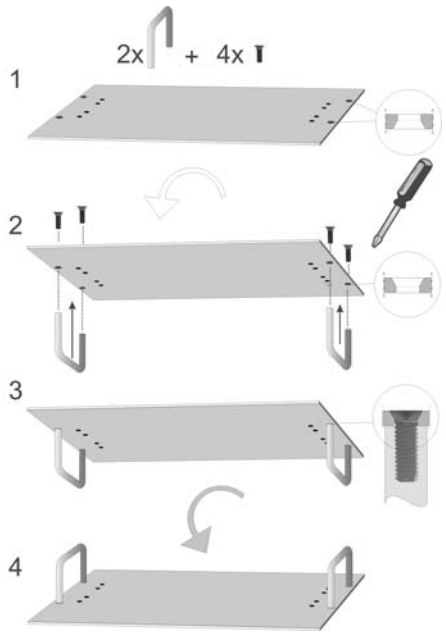


Abb. 2: Tablarvorbereitung

3.2.2 Befestigen des Tablars auf dem Schütteltisch

- Erforderliches Werkzeug:
  Innensechskantschlüssel Größe 3 mm (2.1)

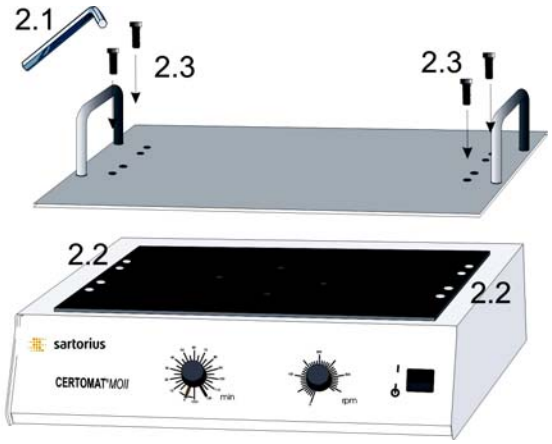


Abb. 3: Tablarmontage

1. Tablar so auf den Schütteltisch legen, dass die Bohrungen in Tablar und Schütteltisch (2.2) übereinander liegen.

- Zubehör, das bereits auf dem Tablar montiert ist, kann die Bohrungen verdecken. Jedes Tablar besitzt am rechten und linken Rand je 4 Bohrungen. Davon können Sie je 2 für die Befestigung des Tablars auf dem Schütteltisch wählen.

2. Tablar mit den Innensechskantschrauben (2.3) festschrauben.

⚠ Heben Sie den Schüttler **nicht** an den Tablargriffen hoch!

3.3 Montage von Haltesystemen auf dem Tablar

3.3.1 Montage und Beladung fertig bestückter Tablare

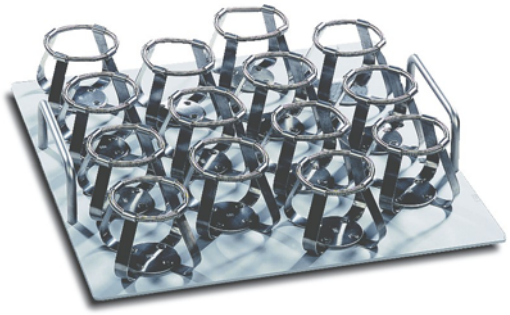


Abb. 4: Tablar Typ E

3.3.2 Montage von Reagenzglasgestellen

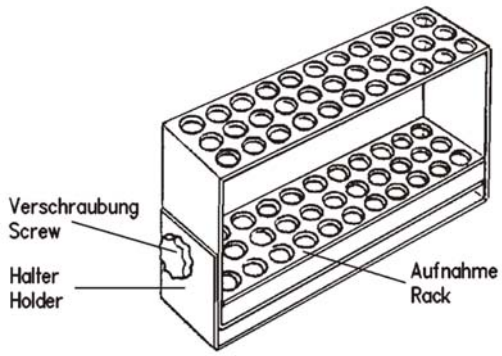


Abb. 5: Reagenzglasgestelle

Fertig bestückte Tablare vom Typ E sind für den CERTOMAT® MO II geeignet. Detaillierte Informationen dazu finden Sie bei den Bestellinformationen im Anhang.

1. Befestigen Sie das Tablar auf dem CERTOMAT® MO II wie unter Punkt 3.2.2 (Befestigen eines Tablars) beschrieben.

2. Stecken Sie die Erlenmeyerkolben in die Klammern (sie können auch Flaschen, Becher, etc., verwenden, die in die Klammern passen).

☞ Beachten Sie die Verteilung der Lasten, verteilen Sie die Gefäße gleichmäßig von der Tablarmitte aus.

☞ Vergewissern Sie sich, dass die Gefäße fest sitzen und im Betrieb nicht herausgeschleudert werden können.

3. Lösen Sie die Klemmschraube und nehmen Sie den Reagenzglashalter aus seinem Gestell bzw. schwenken Sie ihn zur Seite, so dass die Öffnungen für die Halteschrauben zugänglich sind.

4. Stellen Sie die benötigten Gestelle auf das Universaltablar und schrauben Sie sie fest. Beachten Sie bei der Anordnung, dass Sie beim Einsetzen der Reagenzgläser die Last von der Tablarmitte aus gleichmäßig verteilen können.

5. Soweit Sie die Reagenzglashalter ganz ausgebaut haben, können Sie die Halter jetzt wieder einsetzen. Drehen Sie die Halter in ihre richtige Lage und fixieren sie mit der Feststellschraube.

3.3.3 Montage des Universalaufbausystems

Für das EU-Tablar sind Universal-Aufbausysteme erhältlich. Im Anhang finden Sie weitere Angaben zu den Komponenten. Grundelemente sind je zwei für die Tablare passende Seitenteile sowie die Verbindungsstäbe:

- Grundelement Typ B-2, Art.-Nr. 8854238, für Tablar EU

Als Aufbausysteme dienen z.B. Universalspannleisten und Montage-Sets für Scheidetrichter

- Universalspannleisten Typ U, Art.-Nr. 8854254, für Grundelement B-2 / B-3
- Aufbausatz Typ S-1 für Scheidetrichter 50 und 100 ml, Art.-Nr. 8854262, mit Klammern und Rückhaltefedern sowie 1 Universalspannleiste Typ U
- Aufbausatz Typ S-1 für Scheidetrichter 250, 500 und 1000 ml, Art.-Nr. 8854270, mit Klammern und Rückhaltefedern sowie 1 Universalspannleiste Typ U

1. Stellen Sie die Seitenteile (1) auf das Tablar und schrauben Sie diese fest, vgl. Pos. (1a). Für jedes Seitenteil sind 4 Schrauben vorgesehen. Montieren Sie die Verbindungsstäbe an den Seitenteilen wie in Pos. (1b) dargestellt.

2. Für das Aufbausystem mit Universalspannleisten montieren Sie die Spannleisten, vgl. Pos. (3). Sie benötigen 2 Spannleisten und können weitere ergänzen, soweit erforderlich.

3. Stellen Sie die Schüttelbehälter zwischen die Spannleisten und verteilen sie gleichmäßig von der Tablarmitte aus. Um die Spannleisten zu verstellen, können Sie die Spannschrauben (3a/3b) lösen und die Spannleisten verschieben. Ziehen Sie die Spannschrauben (3a/3b) handfest an, so dass die Behälter sich im Betrieb nicht lockern.

4. Für das Aufbausystem für Scheidetrichter benötigen Sie eine Universalspannleiste (s.o.) als Auflage. Montieren Sie dann den Aufbausatz für die Scheidetrichter (2a) auf die Spannleiste für Scheidetrichter (2). Sie können dort je nach Größe der Scheidetrichter bis zu 5 dieser Halter (Pos. 2a) montieren.

5. Setzen Sie die Scheidetrichter auf. Sie können dann jeweils die Spannleiste und den Aufbausatz so verschieben, dass die Behälter sicher fixiert werden.

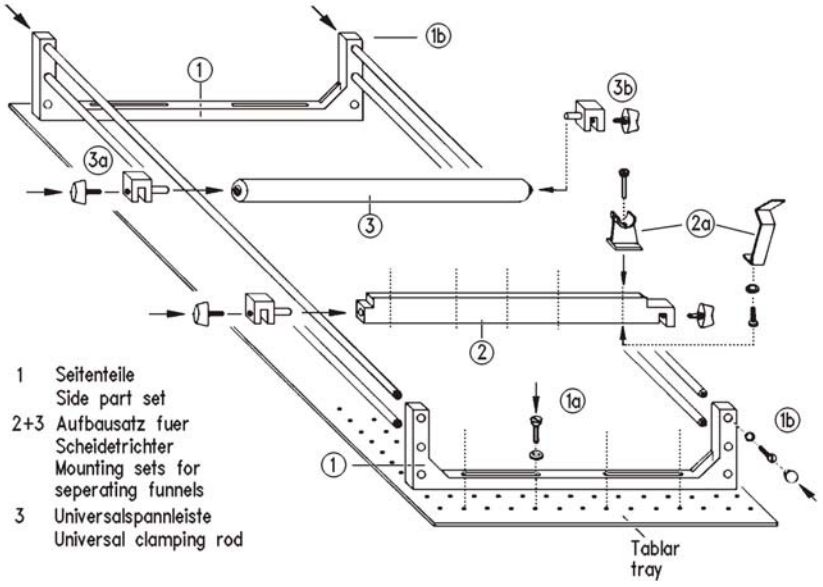


Abb. 6: Montage der Universalspannleisten und Aufbausysteme für Scheidetrichter

3.4 Einschalten und Einstellen des Schüttelbetriebes

Nach Auspacken und bei Aufstellen eines kalten Schüttlers in warmer und feuchter Umgebung kann Luftfeuchtigkeit im Gerät kondensieren und den Antrieb beeinträchtigen. Daher nach Aufstellen am Arbeitsplatz einige Zeit warten, bis der Schüttler Raumtemperatur angenommen hat.

3.4.1 Voreinstellungen vor Start des Schüttelbetriebes

Bei schon voreingestellter Drehzahl und Betriebszeit würde der Schüttler nach dem Einschalten sofort anlaufen. Daher zunächst:

Netzschalter 2 auf der Rückseite in Stellung „0“.

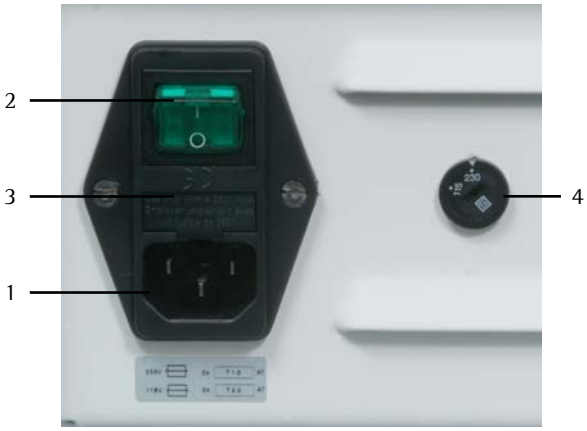


Abb. 7: Rückseite des CERTOMAT® MO II
1. Netzstecker
2. Netzschalter
3. Sicherungseinschub
4. Spannungswahlschalter

1. Betriebs-(Standby-)-Schalter 1 auf der Vorderseite [→ Abb. „Bedienpanel“] in Bereitschaftsstellung „⏻“ schalten.

2. Drehknopf für Drehzahleinstellung 2 auf „0“ rpm drehen.

3. Zeitschaltuhr auf „Null“! Dazu den Drehknopf der Zeitschaltuhr 3 am Bedienpanel gegen den Uhrzeigersinn bis zum ersten Anschlag drehen, nicht aber weiter bis in Stellung ”∞” = Dauerbetrieb.

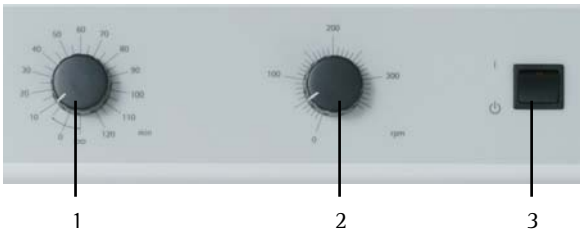


Abb. 8: Bedienpanel des CERTOMAT® MO II
1. Zeitschaltuhr
2. Drehzahlknopf
3. Betriebs-(Standby-)-Schalter

3.4.2 Inbetriebnahme für den Schüttelbetrieb

1. Netzschalter [→2 Abb. “Rückseite“] einschalten. Der Schalter leuchtet grün. Dann den Betriebs-(Standby-Schalter [→3 Abb. „Bedienpanel“] einschalten.

2. Drehknopf der Zeitschaltuhr [→1 Abb. „Bedienpanel“] entweder im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Betriebszeit (bis max. 120 Min.) stellen oder gegen Uhrzeigersinn auf Stellung „∞“ (= Dauerbetrieb).

- Bei Schüttelbetrieb mit vorgegebener Betriebszeit schaltet sich der Schüttler nach Ablauf der mechanischen Uhr automatisch ab. Es ertönt ein akustisches Signal.

- In der Stellung „∞“ (= Dauerbetrieb) läuft der Schüttler so lange, bis Sie ihn mit dem Betriebs-Standby-Schalter abschalten

Versuchen Sie **nicht**, von Endstellung 120 min. im Uhrzeigersinn weiter auf Stellung „∞“ für Dauerbetrieb zu drehen! Diese Drehrichtung ist mechanisch blockiert. Sie können den Drehknopf überdrehen und beschädigen.

3. Knopf für die Einstellung der Drehzahl [→ 2 Abb. „Bedienpanel“] im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Schüttelfrequenz drehen.

- Drehzahlbereich: 40 ... 350 ^{1}/min

Beim Ändern der Schüttelfrequenz stellen Sie sicher, dass der Schütteltisch mit den Gefäßen gleichmäßig rund läuft und keine Medien verschüttet werden oder Gefäße sich aus den Halterungen lösen.

3.4.3 Sonstige Hinweise

- Falls erforderlich, können Sie die Schüttelfrequenz im laufenden Betrieb verstellen.
- Die im Betrieb tatsächlich erreichbaren Schüttelfrequenzen sind lastabhängig!

⚠ Beachten Sie die Auslenkung des Tablars durch die Schüttelbewegung! Sie können am Tablar anstoßen.

⚠ Greifen Sie im Betrieb **nicht** zwischen Tablar und Schütteltisch. Sie können die Finger einklemmen oder quetschen.

⚠ Schalten Sie den Schüttler sofort ab, wenn sich Gefäße lösen, zerbrechen und Medien verschüttet werden. Beachten Sie Gefahren durch Medien Ihrer Anwendung. Bei biologischen oder chemischen Gefahren dekontaminieren Sie betroffene Teile. Entfernen Sie Glasbruch. Reinigen Sie das Gerät.

3.5 Reinigung, Wartung und Service

Die Wartung des CERTOMAT® MO II beschränkt sich auf die notwendige Reinigung, den Ersatz defekter Sicherungen, sowie die Prüfung des Antriebsriemens im Schüttelantrieb.

Die Lager des Schüttelantriebs sind für die Lebensdauer geschmiert. Der Motor ist ein wartungsfreier, bürstenloser Außenläufermotor, der im Defektfall ausgetauscht werden muss.

⚠ Nur autorisierter Service darf Reparaturen an elektronischen Bauteilen und am Motor durchführen oder den Antriebsriemen austauschen!

⚠ Vor einer Reinigung bzw. vor Demontieren des Schütteltisches unbedingt das Netzkabel abziehen. Sollte der Schüttelantrieb durch ungewolltes Einschalten anlaufen, besteht Verletzungsgefahr.

3.5.1 Reinigung

⚠ Wurden ätzende, infektiöse, toxische oder radioaktive Medien verwendet, beachten Sie notwendige Sicherheitsmassnahmen zum Schutz vor Gefahren. Dekontaminieren bzw. desinfizieren Sie verschmutzte Gefäße, Haltesysteme oder Oberflächen mit den dafür vorgeschriebenen Mitteln und Verfahren.

- Sind keine besonderen Maßnahmen zu beachten, lassen sich die Gefäße, Haltesysteme oder Oberflächen mit laborüblichen Reinigungsmitteln reinigen. Vermeiden Sie aggressive, z.B. chlorhaltige Reiniger.

☞ Wenn Schüttelgefäße zerbrechen, halten Sie den Schüttler sofort an und beseitigen Bruchstücke (z.B. Glasbruch) und verschüttete Medien

3.5.2 Fehlersuche und -behebung

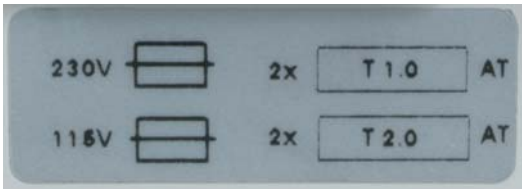
- Nachfolgend finden Sie eine Übersicht zu Störungen und deren Ursachen sowie möglichen Abhilfemaßnahmen. Sie soll Ihnen bei ungewöhnlichem Verhalten des Gerätes eine schnelle Fehlereingrenzung und gegebenenfalls Fehlerbehebung ermöglichen.
- Lassen sich Störungen mit den gezeigten Maßnahmen nicht beseitigen, setzen Sie sich mit dem Service der Sartorius AG in Verbindung. Die Adresse finden Sie in Abschnitt „Gewährleistung und Kundendienst“.

3.5.2.1 Übersicht möglicher Störungen, Ursachen und Abhilfen

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Das Gerät startet nicht; Hauptschalter auf der Rückseite leuchtet nicht „grün“	Falscher Netzanschluss?	Prüfen, ob der Schüttler korrekt auf die Netzspannung eingestellt ist [→ Abb. und Text “Elektrischer Anschluss”]
	Netzstecker locker?	Netzkabel prüfen, ob richtig eingesteckt
	Probleme und Störungen auch an anderen Geräten?	Netzspannung des Labors / am Arbeitsplatz prüfen lassen
	Defekte Sicherungen?	Sicherungen prüfen
	Sicherungen verfärbt oder mit geschmolzenem Faden?	Sicherungen austauschen.
Schütteltisch läuft ungleichmäßig, mit ungewöhnlichen Laufgeräuschen oder überhaupt nicht.	Antriebsriemen verschmutzt, locker oder gerissen?	Antriebsriemen prüfen
	Motor, Elektronik defekt	Service verständigen

3.5.2.2 Defekte Sicherungen austauschen

⚠ Netzstecker ziehen!



- Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch baugleiche Feinsicherungen. Angaben zu den Typen der Sicherungen finden Sie auf dem Etikett auf der Geräterückseite, → obenstehende Abbildung.

3.5.2.3 Antriebsriemen prüfen

- Um den Antriebsriemen zu prüfen, müssen Sie den Schütteltisch abnehmen.

⚠ Netzstecker ziehen!

1. Nehmen Sie das Tablar vom Schütteltisch ab [→ Bild und Text „Tablarmontage"].

2. Lösen Sie mit einem Innensechskantschlüssel Größe 4 die 4 Schrauben in der Mitte des Schütteltisches und heben Sie die Platte ab.

⚠ Die Platte ist schwer. Sie können sich an den Kanten stoßen.

- Der Riemen ist durch den Gehäuseausbruch zu sehen. Verschmutzte oder gerissene Riemen müssen ausgetauscht, lockere Riemen neu justiert werden. Setzen Sie sich mit dem Service der Sartorius Stedim Biotech GmbH in Verbindung.

3. Wenn Sie den Schütteltisch wieder montieren ziehen Sie die Innensechskantschrauben sorgfältig fest.

3.6 Gewährleistung und Kundendienst

Soweit nicht schriftlich anders vereinbart, haben Geräte der Sartorius Stedim Biotech GmbH eine Gewährleistung gemäß den geltenden „Allgemeinen Geschäftsbedingungen".

- Die Gewährleistung gilt für Fehlfunktionen und Defekte durch Konstruktions-, Herstellungs- und Materialfehler.

- Sie gilt nicht für:
  – Störungen und Beschädigungen, die durch Fehlbedienung und unsachgemäße Behandlung verursacht wurden,
  – Teile, die durch übliche Abnutzung defekt werden,
  – Verbrauchsmaterialien.

- Die Gewährleistung erlischt wenn:
  – Benutzer oder nicht autorisierte Personen das Gerät technisch verändern
  – Ausrüstungen verwendet werden, welche die Sartorius Stedim Biotech GmbH nicht für den CERTOMAT® MO II freigegeben hat, und dabei Schäden am Gerät entstehen.

Defekte können durch autorisiertes Servicepersonal vor Ort oder durch den Service der Sartorius AG repariert werden. Wenden Sie sich an die zuständige Service-Vertretung oder direkt an:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

- Bei Reparaturen dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von der Sartorius Stedim Biotech GmbH für den CERTOMAT® MO II freigegeben wurden.

Sie können defekte Geräte an die Sartorius AG einsenden.

☞ Eingeschickte Geräte müssen sauber, in hygienisch einwandfreiem Zustand und sorgfältig verpackt sein. Teile, die durch Medien und Medienbestandteile verunreinigt wurden, müssen gereinigt, dekontaminiert, desinfiziert oder auch sterilisiert werden, gemäß den für den Anwendungsbereich geltenden Sicherheits-richtlinien, z.B. zur chemischen oder biologischen Sicherheit.

☞ Der Absender muss die Einhaltung der Sicherheits-richtlinien nachweisen. Dazu ist die beigefügte Dekontaminationserklärung ausgefüllt und unterschrieben dem Gerät beizufügen. Ohne Unbedenklichkeitsnachweis oder Beschreibung durchgeführter Maßnahmen werden Geräte nicht repariert.

☞ Transportschäden sowie die nachträgliche Reinigung und Desinfektion, falls notwendig, gehen zu Lasten des Absenders.

4 Anhang

4.1 Technische Daten

Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

4.2 Mechanischer Aufbau

Gehäuse	B x H x T = 430 x 123 x 400 mm
Gewicht (ohne Tablar)	31 kg
Material	Stahlblech mit säurefester Lackierung
Tablare, Typen/Größen	nach Wahl [→ „Prospekt“ und „Montageanleitung / Zubehör für CERTOMAT® - Schüttler]
Max. Beladung	10 kg

4.2.1 Elektrischer Anschluß

Anschluß	Kaltgerätesteckdose, separates Kabel ca. 3 m
Elektrischer Anschluß	230 V / 50 - 60Hz oder 115 V / 50 - 60 Hz
Stormaufnahme	0,8 A bei 230 V oder 1,6 A bei 115 V
Absicherung	2 x T 1,0 A oder 2 x T 2,0 A (Spezifikation nach Spannungsversion)
Funkstörgrad	N (nach VDE 0871)

4.2.2 Betriebsdaten

Kreisbewegung	Ø 12,5 mm oder 25 mm, je nach Ausführung
Schüttelfrequenz	jeweils 40 ... 350 1/min
Drehzahlabweichung	max. ± 5% (bezogen auf eingestellte Schüttelfrequenz)
Timerbetrieb	0 ... 120 Minuten und Dauerbetrieb
Umgebungstemperatur	+10 ... +60 °C
relative Raumfeuchte	10 ... 90 %, nicht kondensierend

4.3 Bestellinformationen

Art.-Nr.	**CERTOMAT® MO II Version mit 12,5 mm Hub**
8860858	CERTOMAT® MO II Version mit 12,5 mm 115 / 230 V/50-60 Hz
Art.-Nr.	**CERTOMAT® MO II Version mit 25 mm Hub**
8860866	Certomat® MO II Version mit 25 mm 115 / 230 V/50-60 Hz

4.4 Sicherheitshinweise für Laborschüttler
(Sicherheitshinweise für Laborschüttler s. Anlage)

4.5 EG-Konformitätserklärung
(EG-Konformitätserklärung s. Anlage)

4.6 Dekontaminationserklärung
(Dekontaminationserklärung s. Anlage)

4.7 Entsorgungs- und Reparaturhinweise
(Entsorgungs- und Reparaturhinweise s. Anlage)

4.8 Maßblatt CERTOMAT® MO II
(Maßblatt/Aufstellplan CERTOMAT® MO II s. Anlage)

4.9 Prospekt CERTOMAT® MO II
(Informationen zum Zubehör finden Sie anliegend)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.
Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Aus-
stattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Stand:
Februar 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W4A000 · KT
Publication No.: SB6030-n08023
Order No.: 85030-520-54

Sicherheitshinweise

Laborschüttler und Inkubations-Schüttelschränke

85030-520-67

Inhalt

1	**Einführung**	**3**
2	**Transport und Installation**	**3**
2.1	Transport der Geräte	3
2.2	Anforderungen an den Aufstellort	3
3	**Betriebshinweise**	**4**
3.1	Umgang mit Medien	4
3.2	Inbetriebnahme und Normalbetrieb	4
4	**Reinigung, Wartung und Service**	**5**
4.1	Reinigung	5
4.2	Wartung und Service	5
4.3	Rücksenden von defekten Geräten	5
4.4	Maßnahmen bei Standortwechsel	5

1 Einführung

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise informieren Sie über Vorsichtsmaßregeln für CERTOMAT® Laborschüttler und Inkubationsschüttelschränke aus dem Produktprogramm der Sartorius Stedim Biotech GmbH, insbesondere für:

- Transport und Installation
- Ausrüstung und Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Wartung und Service

Diese Sicherheitshinweise sind nicht übertragbar, sie gelten nur für die Ausführung und Ausstattung der Schüttler zum Zeitpunkt der Lieferung. Auf weitere, spezifische Sicherheitsbestimmungen (d.h. gesetzliche oder in anderer Weise verpflichtende Vorschriften) wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Behörde.

⚠ Gefahrenhinweise tragen das vorstehende Symbol und sind hervorgehoben wie dieser Absatz. Ignorieren der Gefahrenhinweise kann Schäden am Gerät oder sonstige Sach- und Personenschäden nach sich ziehen.

☞ Sind Schritte mit besonderer Sorgfalt auszuführen oder besondere Aspekte zu beachten, stehen Sicherheitshinweise, gekennzeichnet wie dieser Absatz.

[→ ..] kennzeichnet Verweise auf Inhalte dieser Anleitung oder andere Dokumente. In der Klammer stehen die Bezeichnungen der Abbildungen, Abschnitte oder Dokumente.

2 Transport und Installation

2.1 Transport der Geräte

☞ Die Schüttler und besonders die Inkubationsschüttelschränke sind sehr schwer. Verwenden Sie daher für den Transport zum Aufstellort und bei Standortwechsel nur dazu geeignete Werkzeuge, Transport- und Hebemittel.

☞ Stellen Sie sicher, dass die Transportwege ausreichend dimensioniert sind und dass das Gewicht von Geräten und Hebemitteln nicht die zulässige Belastung des Bodens überschreitet.

☞ Setzen Sie für den Transport nur qualifiziertes Personal ein. Stellen Sie sicher, dass keine Personen durch die Transportarbeiten verletzt werden können.

☞ Bei Geräten mit Transportsicherungen dürfen diese erst am Aufstellort entfernt werden.

2.2 Anforderungen an den Aufstellort

1. Der Boden am Aufstellort bzw. die vorgesehenen Labortische müssen das Gewicht der vollständig ausgerüsteten Geräte aufnehmen können.
2. Die Aufstellfläche muß ausreichend groß und rutschfest sein um die waagrechte Aufstellung der Geräte zu erlauben.
3. Die Geräte müssen für die Bedienung, Wartung und Service leicht zugänglich sein.
4. Die Schüttler bzw. Inkubationsschüttelschränke können insbesondere bei schwerer Beladung Schwingungen auf die Aufstellfläche übertragen. Stellen Sie andere Geräte im Umfeld so auf, dass diese durch den Betrieb der Schüttler nicht beeinträchtigt werden.
5. Der Netzanschluss muss den Gerätespezifikationen auf dem Typenschild entsprechen und mit einem Schutzleiter versehen sein.

☞ Nach der Aufstellung muß das Gerät mit einer Wasserwaage ausgerichtet werden!

☞ Vor dem Stapeln von Geräten (max. 3 Stück), muß das unterste Gerät waagrecht ausrichten sein!

3 Betriebshinweise

1. Stellen Sie sicher, daß nur autorisierte Personen Zugang zum Arbeitsplatz haben.

2. Das Personal ist in die gültigen Sicherheitsbestimmungen und in diese Sicherheitshinweise einzuweisen.

3.1 Umgang mit Medien

☞ Von den eingesetzten Medien und Stoffen können Gefahren ausgehen, die spezifisch für die Stoffe und den Prozeß sind und daher an dieser Stelle nicht im Detail beschrieben werden können. Ihr Unternehmen sollte hierzu geeignete Sicherheitsbestimmungen herausgeben und die Bediener sorgfältig einweisen.

☞ Generell zu empfehlen ist das Tragen geeigneter Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstungen, wie Handschuhe, Schutzbrillen und gegebenenfalls Atemschutz.

3.2 Inbetriebnahme und Normalbetrieb

1. Verwenden Sie ausschließlich Geräte und Zubehörteile, welche die Sartorius Stedim Biotech GmbH für den Einsatz mit dem Schüttler freigegeben hat.

2. Überprüfen Sie die einwandfreie Beschaffenheit aller Teile, insbesondere bei Glasgefäßen. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

3. Betreiben Sie den Schüttler nie ohne Tablar. Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie Tablare, Aufbauten der Schütteltische oder Zubehörteile montieren / demontieren.

4. Lassen Sie bei der Montage der Tablare genügend Abstand zur Wand oder anderen Geräten, insbesondere bei Tablaren, die über den Schütteltisch hinausragen. Befestigen Sie die Tablare sorgfältig.

5. Befestigen Sie die Tablaraufbauten und Zubehörteile sorgfältig. Beim Bestücken der Schüttler mit den Schüttelbehältern (Flaschen, Erlenmeyerkolben, etc.) verteilen Sie die Lasten gleichmäßig auf dem Tablar.

6. Bei Inkubationsschüttelschränken prüfen Sie den festen Sitz des Tablars und schließen Sie die Türen, bevor Sie den Schüttelbetrieb starten.

7. Kontrollieren Sie vor dem Start und im laufenden Betrieb den stabilen Sitz der Gefäße in den Halterungen. Die Gefäße dürfen sich nicht lockern, klappern oder anschlagen. Schalten Sie das Gerät sofort ab, wenn sich Gefäße lösen.

8. Betreiben Sie die Geräte nur mit den zulässigen Betriebswerten. Beachten Sie die Hinweise an den Geräten und in den Technischen Daten.

⚠ Beachten Sie die seitliche Bewegung der Tablare und daraus resultierende Stoß- oder Quetschgefahren, insbesondere bei großen Tablaren, bei geringem Abstand zu anderen Gegenständen oder z.B. bei großem Hub und schwerer Beladung.

⚠ Greifen Sie bei eingeschaltetem Gerät nicht mit den Fingern zwischen Schütteltisch und Gehäuse. Es besteht Verletzungsgefahr durch den konstruktiv bedingten Abstand zwischen diesen Bauelementen.

9. Nach dem Abschalten des Schüttlers warten Sie, bis der Schütteltisch in Ruhelage ist, bevor Sie Gefäße entnehmen oder weitere Gefäße einsetzen.

4 Reinigung, Wartung und Service

Regelmäßige Reinigung und Wartung erhält die Geräte funktionsfähig und betriebssicher.

☞ Beachten Sie die für den Anwendungsbereich geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Umgang mit biologischem Material und kontaminierten Geräten.

☞ Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen Sie biologisch kontaminierte Teile gemäß den Sicherheitsbestimmungen desinfizieren oder sterilisieren.

☞ Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten schalten Sie das Gerät ab und ziehen den Netzstecker heraus. Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Einschalten und Anlaufen des Gerätes.

Wartung und Reparaturen an den Antrieben, Austausch von Antriebsriemen oder Arbeiten an elektrischen Einrichtungen sind dem dazu qualifizierten Service vorbehalten.

4.1 Reinigung

1. Die Geräteoberflächen können Sie mit üblichen Laborreinigungsmitteln reinigen. Verwenden Sie keine aggressiven, z.B. chlorhaltigen Mittel.

2. Glasbruch und verschüttete Medien sollten Sie schnellstmöglich beseitigen.

3. Für Inkubationsschüttler finden Sie spezielle Hinweise in der Bedienungsanleitung.

4.2 Wartung und Service

Wartung und Störungsbeseitigung durch Benutzer sollten sich beschränken auf:

- Prüfen der laborseitigen Spannungsversorgung und der Geräteanschlüsse.

- Prüfen der Sicherungen und Ersatz bei Defekt.

- Bei Inkubationsschüttelschränken:
  Austauschen der Leuchtkörper bei Defekt.

Sind Betriebsstörungen nicht zu beseitigen verständigen Sie die für Sie zuständige Sartorius AG-Vertretung oder direkt:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

Wenn Sie für Wartungsarbeiten Servicemitarbeiter der Sartorius AG anfordern, muß eine schriftliche Reinigungs- und Dekontaminierungs-Bescheinigung vorliegen.

4.3 Rücksenden von defekten Geräten

Defekte Geräte oder Komponenten können Sie an die zuständige Sartorius AG-Vertretung oder an die Sartorius AG einsenden.

1. Die Geräte müssen gereinigt, hygienisch einwandfrei sowie sorgfältig verpackt sein.

2. Sie müssen kontaminierte Teile gemäß den für den Anwendungsbereich gültigen Sicherheitsrichtlinien reinigen, desinfizieren oder sterilisieren. Die Einhaltung der Richtlinien müssen Sie durch eine beizufügende Reinigungs- und Dekontaminierungsbescheinigung nachweisen.

3. Stimmen Sie die Rücksendung mit dem Service ab, bevor Sie das Gerät versenden.

4.4 Maßnahmen bei Standortwechsel

1. Beachten Sie die für Reinigung und Wartung beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung biologischer oder chemischer Gefahren.

2. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung. Entfernen Sie auf bzw. im Gerät aufgestellte Gefäße und Zubehörteile.

3. Montieren Sie die gegebenenfalls bei Anlieferung eingebauten Transportsicherungen wieder.
   Beachten Sie die weiteren Hinweise unter „Transport der Geräte“ (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen

Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Aus-
stattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Stand:
Februar 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W4A000 · KT
Publication No.: SB6043az08022
Order No.: 85030-520-67

sartorius stedim biotech

EG-Konformitätserklärung

CE

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

Firma	**Sartorius Stedim Biotech GmbH**
Sitz	August-Spindler-Strasse 11, 37079 Göttingen Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com
	Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Bezeichnung des Gerätes	CERTOMAT® MO II
Gerätetyp	Tischschüttler
Artikel-Nr.	8860858, 8860866
Einschlägige EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) in der Fassung 98/37/EWG EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) in der Fassung 92/31/EWG EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) Anhang III
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere	EN 292-1, EN 292-2 EN 50081-1, EN 50082-1, EN 55011 EN 61010-1
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere	
Datum | Hersteller-Unterschrift	11.01.08
Funktion des Unterzeichners	V. Niebel Managing Director
	i.V. SG Dr. Susanne Gerighausen Quality Management Representative

Erklärung über die Dekontaminierung und Reinigung von Geräten und Komponenten

Sofern Sie die Geräte oder Komponenten zurücksenden, teilen Sie uns bitte auf Seite 2 dieses Formblattes mit, was Sie zu beanstanden haben und welche Arbeiten ausgeführt werden sollen.

Um unser Personal zu schützen, müssen wir sicherstellen, dass die Geräte und Komponenten weder biologisch, noch chemisch, noch radioaktiv kontaminiert sind. Wir können diese Geräte oder Komponenten daher nur annehmen, wenn:

- die Geräte und Komponenten adäquat gereinigt und dekontaminiert wurden.
- diese Erklärung durch eine autorisierte Person ausgefüllt, unterzeichnet und an uns zurückgesandt wurde.

Wir bitte Sie um Verständnis für unsere Maßnahmen, unseren Angestellten eine sichere und ungefährliche Arbeitsumgebung bereitzustellen.

A. Beschreibung der Geräte und Komponenten

Beschreibung / Artikel-Nr.	
Serien-Nr.	
Rechnungs-/Lieferschein-Nr.	
Lieferdatum	

B. Kontaminierung / Reinigung

Bitte beschreiben Sie präzise die biologische , chemische, oder radioaktive Kontaminierung	Bitte beschreiben Sie die Reinigungs- und Dekontaminierungsmethode/-prozedur
Das Gerät war kontaminiert mit	und wurde gereinigt und dekontaminiert durch

C. Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere ich/wir, daß die Angaben in diesem Formular korrekt und vollständig sind.
Die Geräte und Komponenten wurden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sachgemäß dekontaminiert und gereinigt. Von den Geräten gehen keinerlei chemische, biologische oder radioaktive Risiken aus, die eine Gefährdung für die Sicherheit oder die Gesundheit betroffener Personen darstellt.

Firma / Institut	
Adresse / Land	
Tel. / Fax	
Name der autorisierten Person	
Position	
Datum / Unterschrift	

D. Grund der Rücksendung

❑ Falschlieferung ❑ Umtausch ❑ Reparatur ❑ Umbau ❑ Entsorgung ❑ Sonstiges

E. Beschreibung der Fehlfunktion (bei Reparatur) und/oder Beschreibung der auszuführenden Arbeiten

F. Vom Sartorius-Servicezentrum auszufüllen

Bemerkungen

Bitte verpacken Sie das Gerät sachgemäß und senden Sie es frei Empfänger an Ihren zuständigen lokalen Service oder direkt an Sartorius AG Servicezentrum Nord	Sartorius AG Servicezentrum Nord Weender Landstraße 94-108 37075 Göttingen Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741 Fax +49.551.308.3730

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.
Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Aus-
stattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

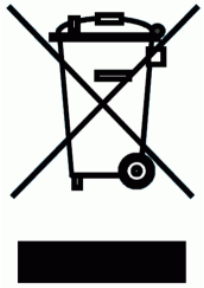
Stand:
Februar 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W4A000 · KT
Publication No.: SB6044-n08022
Order No.: 85030-520-68

Entsorgungs- und Reparaturhinweise

Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, ist diese der örtlichen Müllentsorgung zuzuführen. Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll. Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt zu erfassen, um sie anschließend wiederzuverwerten.



In Deutschland und einigen anderen Ländern führt die Sartorius AG die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischer Produkte selbst durch. Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Hausmüll oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden.

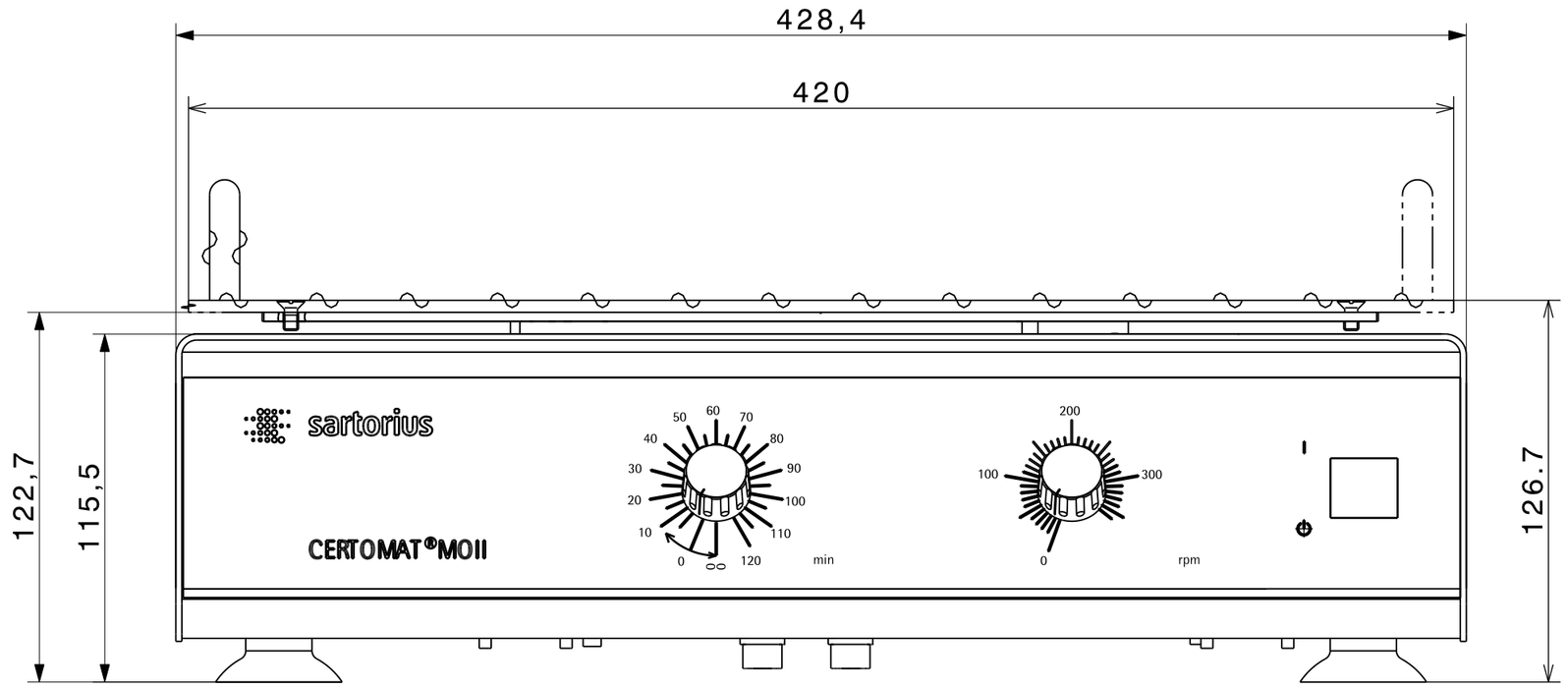
Hinsichtlich der Entsorgung wenden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort oder an unsere Service-Zentrale in Göttingen:

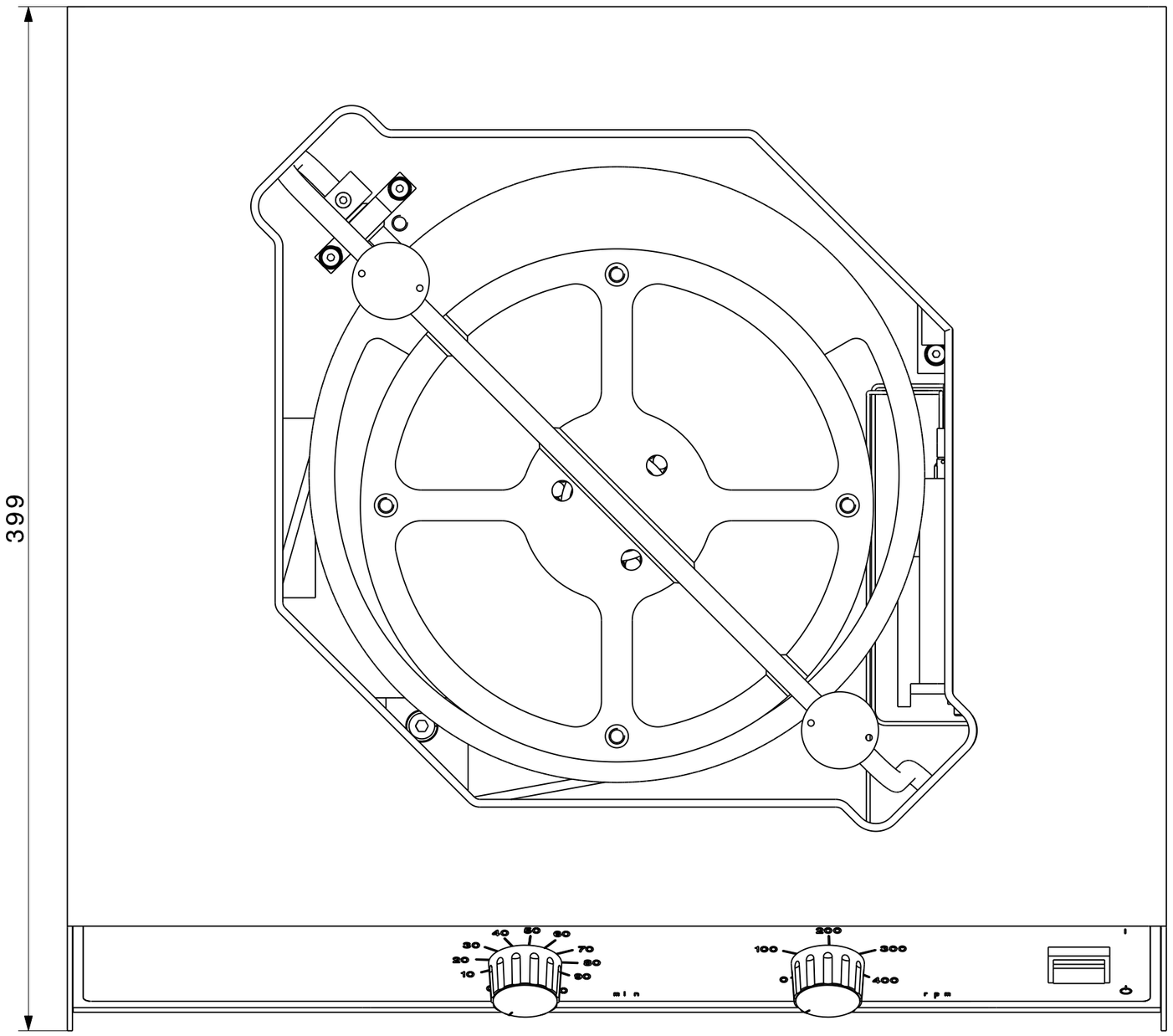
Sartorius AG
Servicezentrum
Weender Landstrasse 94-108
37075 Göttingen

In Ländern, die keine Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraumes sind oder in denen es keine Sartorius-Filialen gibt, sprechen Sie bitte die örtlichen Behörden oder Ihr Entsorgungsunternehmen an.

Vor der Entsorgung bzw. Verschrottung des Gerätes sollten die Batterien entfernt werden und einer Sammelstelle übergeben werden.

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen. Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme bzw. Entsorgung Ihres Gerätes finden Sie in dem Beipackzettel/auf der beiliegenden CD-Rom sowie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com).





Changes only via CAD!
Änderungen nur über CAD!

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

.	.	.
.	.	.
Index	Field Feld	Changes/Änderung

General tolerances/ Allgemeintoleranz
ISO 2768 - m H
Kabellängen/cable lengths ±10%

Maße nach WN1-251 überprüfen
Check measurements to WN1-251

edges according to unbemaßte Werkstückkanten nach
ISO 13715

Version	Changes Änd.	Date Datum	Name
.	.	.	.
.	.	.	.
Drawn by Bearbeiter		05.09.07	Strietzel
Approved by Geprüft		.	.
Checked by Freigabe		.	.

Material/Werkstoff
.
.

Part Name/Benennung
Certomat MO II-25
Aufstellplan

Scale/Maßstab
1:2
.
.

Drawing No./Zeichn.-Nr.
B381 -A2

Sheet Blatt . S. Bl.

sartorius
MT-Göttingen

Replaces Ers. f. .
Replaced by Ers. d. .

sartorius

CERTOMAT® MO II

Der wirtschaftliche Tischschüttler

CERTOMAT® MO II
Der wirtschaftliche Tischschüttler

Der CERTOMAT® MO II von Sartorius hat sich in vielen Laboratorien auf der ganzen Welt bewährt. Sein geringer Platzbedarf und sein benutzerfreundliches Design machen ihn für jedes Labor zur idealen Schüttelmaschine.In der Chemie wird der CERTOMAT® MO II zum Mischen verschiedener Flüssigkeiten oder zur Extraktion von Substanzen durch Phasentrennung eingesetzt. In mikrobiologischen Labors kommt er für die Kultivierung von Zellen bei Raumtemperatur zur Anwendung.

Für den Einsatz unter kontrollierten Temperaturbedingungen kann der CERTOMAT® MO II mit den Inkubationshauben CERTOMAT® H oder HK kombiniert werden. Auf diese Weise lassen sich Bakterien und Hefezellen bei definierter Temperatur vermehren. Erlenmeyer-Kolben, Reagenzgläser, Fernbach-Kolben und verschiedene andere Kulturgefäße werden mit Hilfe von Klammern oder Aufbausystemen auf dem Schüttler befestigt. Um leichte Gegenstände während des Schüttelvorgangs zu fixieren, kann alternativ auch eine Haftfolie verwendet werden.

Für Anwendungen, die eine höhere Beladung erfordern, empfehlen wir den Einsatz der Modelle CERTOMAT® S II und CERTOMAT® RM. Wenn für Ihre Arbeiten temperaturgeregelte Schüttelschränke benötigt werden, sind die Inkubationsschüttler CERTOMAT® BS-1 und CERTOMAT® IS eine gute Option.

Vorteile

Geringer Platzbedarf

Robuste Bauweise

Analogregelung von Geschwindigkeit und Zeit

Schüttelgeschwindigkeit 40 bis 350 U/min

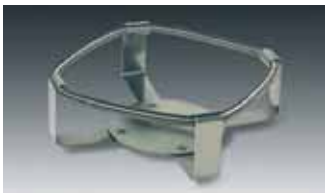
Wahl der Schüttelamplitude:
12,5 oder 25 mm

Spannungswahlschalter 230 V/115 V,
50–60 Hz

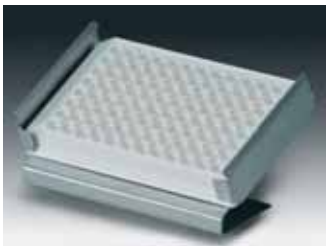
Mit den Inkubationshauben CERTOMAT® H und HK kombinierbar

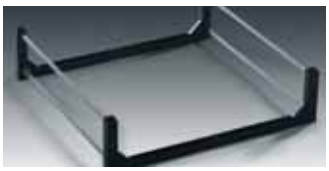
Mit der kompletten CERTOMAT® - Zubehörpalette kompatibel

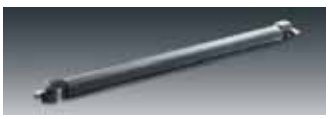
Zubehör



Bestellnummer	Beschreibung
	Tablar Typ E (420 × 420 mm), bestückt mit Edelstahl-Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben
BBI-8853533	39 Klammern für 100 ml-Kolben
BBI-8853568	20 Klammern für 250 ml-Kolben
BBI-8853584	14 Klammern für 500 ml-Kolben
BBI-8853606	9 Klammern für 1.000 ml-Kolben
	Tablar Typ E (420 × 420 mm), bestückt mit Kunststoff-Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben
BBI-8853688	39 Klammern für 100 ml-Kolben
BBI-8853666	20 Klammern für 250 ml-Kolben
BBI-8853677	14 Klammern für 500 ml-Kolben
	Universal-Tablar, zu komplettieren mit Klammern, Gestellen oder Aufbausystem
BBI-8853002	Typ EU (420×420 mm)
	Edelstahl-Halteklammern für Tablar Typ EU
BBI-8854505	für Erlenmeyer-Kolben 25 ml (max. 49)
BBI-8854513	für Erlenmeyer-Kolben 50 ml (max. 48)
BBI-8854521	für Erlenmeyer-Kolben 100 ml (max. 24)
BBI-8854556	für Erlenmeyer-Kolben 250 ml (max. 17)
BBI-8854572	für Erlenmeyer-Kolben 500 ml (max. 12)
BBI-8854599	für Erlenmeyer-Kolben 1000 ml (max. 8)
BBI-8854610	für Erlenmeyer-Kolben 2000 ml (max. 4)
BBI-8854629	für Erlenmeyer-Kolben 3000 ml (max. 4)
BBI-8854564	für Fernbach-Kolben 450 ml (max. 8)
BBI-8854600	für Fernbach-Kolben 1800 ml (max. 1)
BBI-8854640	für Fernbach-Kolben 2800 ml (max. 1)
	Kunststoff-Halteklammern, glasfaserverstärkt
BBI-8854700	für Erlenmeyer-Kolben 100 ml (max. 24)
BBI-8854711	für Erlenmeyer-Kolben 250 ml (max. 18)
BBI-8854722	für Erlenmeyer-Kolben 500 ml (max. 12)
BBI-8854733	für Erlenmeyer-Kolben 1000 ml (max. 8)
	Schwenkbare Gestelle für Reagenzgläser (auf Tablar Typ EU max. 4 Gestelle)
BBI-8853134	für 64 Reagenzgläser ∅ 14 mm
BBI-8853142	für 42 Reagenzgläser ∅ 16 mm
BBI-8853150	für 36 Reagenzgläser ∅ 18 mm
BBI-8853169	für 33 Reagenzgläser ∅ 20 mm
BBI-8853185	für 18 Reagenzgläser ∅ 25 mm
BBI-8853177	für 16 Reagenzgläser ∅ 30 mm
	Schwenkbare Gestelle für Zentrifugenröhrchen (auf Tablar Typ EU max. 4 Gestelle)
BBI-8853088	für 42 Röhrchen ∅ 16 mm
BBI-8853096	für 36 Röhrchen ∅ 18 mm
BBI-8853193	für 33 Röhrchen ∅ 20 mm
BBI-8853240	für 16 Röhrchen ∅ 30 mm







Bestellnummer	Beschreibung
	Haftfolie für Universal-Tablare
BBI-8864497	Standard-Haftfolie, 30 mm breit, Rolle mit 50 m
BBI-8860416	Premium-Haftfolie, 30 mm breit, Rolle mit 10 m, mehrfach verwendbar
	Antirutsch-Matte (nicht abgebildet)
BBI-8864470	380 × 450 mm, individuell zuschneidbar
	Halter für Mikrotiterplatten, Edelstahl
BBI-8850321	für 1 Standard 96-Loch-Platte oder 1 Deepwell-Platte Standard-Platten: max. 12 Halter auf Tablar Typ EU Deepwell-Platten: max. 9 Halter auf Tablar Typ EU
	Universal-Aufbausystem
BBI-8854238	Basiselement B-2 für Tablar Typ EU
BBI-8854254	Spannleiste, Typ U, bis zu 4 Stück für Basiselement B-2
	Schikanekolben, DURAN, Typ Erlenmeyer, 3 Schikanen im Winkel von 120°, gerader Hals
BBI-8861005	Erlenmeyer-Kolben 300 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-8861013	Erlenmeyer-Kolben 500 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-8861021	Erlenmeyer-Kolben 1000 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-8861022	Erlenmeyer-Kolben 2000 ml, Packung mit 10 Stück
	Schikanekolben, DURAN, Typ Erlenmeyer, 3 Schikanen im Winkel von 120°, gerader Hals, Anschluss GL 14
BBI-8861064	Erlenmeyer-Kolben 300 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-8861072	Erlenmeyer-Kolben 500 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-8861080	Erlenmeyer-Kolben 1000 ml, Packung mit 10 Stück
	Kappen für Erlenmeyer-Kolben, gerader Hals
BBI-8861099	Aluminiumkappe, Packung mit 10 Stück
BBI-8861102	Edelstahlkappe, Packung mit 10 Stück
	Schikanekolben, DURAN, Typ Erlenmeyer, 3 Schikanen im Winkel von 120°, enghalsig für Stopfen
BBI-8860998	Erlenmeyer-Kolben 500 ml, Packung mit 10 Stück

Bestellinformationen und Technische Spezifikationen

Bestellinformationen

CERTOMAT® MO II Version mit 12,5 mm Schüttelamplitude:		
115/230 V/50–60 Hz	BBI-8860858	CERTOMAT® MO II/12.5 mm
CERTOMAT® MO II Version mit 25 mm Schüttelamplitude:		
115/230 V/50–60 Hz	BBI-8860866	CERTOMAT® MO II/25 mm

Alle Modelle werden ohne Tablar und sonstiges Zubehör geliefert. Für die Inkubation von Zellen oder das Mischen von Flüssigkeiten benötigen Sie ein Tablar mit weiterem Zubehör zur Aufnahme von Schüttelkolben, Scheidetrichter oder Reagenzgläser.

Technische Spezifikationen

Mechanische Daten	
Abmessungen	B × H × T = 430 × 123 × 400 mm
Gewicht (ohne Tablar)	31 kg
Gehäuse	Stahlblech mit säurefester Pulverbeschichtung
Antrieb	Kollektorloser Motor, dreifache exzentrische Lagerung
Tablare, Typen|Größen	Typ E/EU (420 × 420 mm)
Tablarbefestigung	Schrauben
Max. Beladung	10 kg
Schutzart	IP21
Elektrische Daten	
Anschluss	Kaltgerätesteckdose, separates Kabel ca. 3 m
Schutzklasse	I
Netzspannung	230 V/50 Hz oder 115 V/60 Hz, umschaltbar
Stromaufnahme	0,8 A bei 230 V oder 1,6 A bei 115 V
Absicherung	2 × T1,0 A bei 230 V, 2 × T2,0 A bei 115 V
Funktstörgrad	Funkstörgrad N gemäß EN 55014-2
Betriebsdaten	
Schüttelbewegung	Kreisförmig, ∅ 12,5 mm oder 25 mm, je nach Version
Schüttelgeschwindigkeit	40 bis 350 U/min
Drehzahlabweichung	max. ± 5 % des Endwerts
Drehzahleinstellung	Durch Potentiometer
Zeiteinstellung	0 bis 120 Minuten und Dauerbetrieb, mechanische Uhr
Umgebungstemperatur	+ 10 bis + 60 °C
Feuchte	extreme Feuchte vermeiden

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289

www.sartorius.com

Sartorius BBI Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73–79
34212 Melsungen

Telefon 05661.71.3400
Fax 05661.71.3702

www.sartorius-bbi-systems.com

Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W/sart-216 · G
Publication No.: SB-1020-d05092
Order No.: 85030-51-54

sartorius stedim biotech

CERTOMAT® MO II

Operating Manual

85030-520-54

Introductory Notes

This Operating Manual for the laboratory shaker CERTOMAT® MO II refers to the design and equipment features of this device at the date of print given with the Rev. No. The information included in this Operating Manual has been carefully estimated and checked. However, no guarantee can be given with respect to completeness and correctness of this information. Sartorius Stedim Biotech GmbH reserves the right to modify the equipment and to change this operating manual without notice.

Due to the continuous development of the units it may be possible that different building components or their use are not described. There may be information which does not apply to your device. If you find missing, misleading or wrong information or if you should wish additional information about different components please send us a note.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

EG Statement of Conformity

With the Statement of Conformity, which is attached or which accompanies the equipment, Sartorius Stedim Biotech GmbH confirms the conformance of the CERTOMAT® MO II with the specified guidelines. (see Point 4.5 EG Statement of Conformity)

General Safety Notes

- Laboratory seniors or the persons responsible for the use of the equipment must inform the personnel about potential risks of operating the CERTOMAT® MO II. Furthermore they have to guarantee that the relevant safety instructions are observed. The personnel must have the necessary qualification for the operation of the equipment and its handling.
- Please take special care regarding the operating information. Improper use of the unit can thus be avoided and you retain full claim for guarantee. Please contact us if you have any questions.

Steps to be carried out with special care or special aspects or special issues to be considered are marked as this paragraph.

Important safety notes in this manual are marked with this symbol. Such instructions apply in addition to the other safety instructions for the field of application and for the working place.

- Do not use devices with the wrong power rating.
- Disregard of the safety instructions may for example result in damage to the equipment or may cause other material and eventually also person damage.
- In general you have to wear suitable work clothes and personal protection equipment, such as gloves, eye protectors and breathing protection, if required.

Guide through this manual

This Operating Manual is organized systematically. Depending on your knowledge of the device you can start from the beginning or go directly to the chapter of your interest.

- Section 1 gives an overview of design and functions of the CERTOMAT® MO II
- Section 2 describes the requirements for installation at the working place. Furthermore the installation and the connection of the unit are explained.
- Section 3 includes the operating information. If the equipment is installed ready for use or if you are used to the CERTOMAT® MO II, respectively, you can go straight on to this section.
- Section 4 is a summary of all important technical data. Here you find ordering information of optional equipment and accessories for the shaker.

The CERTOMAT® MO II is just an example of laboratory equipment products from Sartorius Stedim Biotech GmbH. Our range of equipment includes shakers and incubator shakers, homogenizers, centrifuges, ultra pure water systems, air samplers and fermenters / bioreactors. You will find further information on our homepage www.sartorius-stedim.com.

Upon request, we will be pleased to inform you about our complete product range.

Safety information

Information on safe operation of the CERTOMAT® MO II

1. Observe the weight of the shaker [→ "Technical data"]. User suitable transport equipment for transport to the place of installation and when changing it to another place.

2. Observe required space and load by the shaker, weight with load and shaking operation [→ "Installation instructions"]. The surface where the equipment is installed has to have sufficient bearing capacity for the completely installed equipment and influences by operation.

3. Before putting it into operation you have to check the specifications of the equipment and set it to the main supply [→ "Electrical connection"].

4. All equipment used has to be suitable for the CERTOMAT® MO II [→ Catalogue and Installation instructions / accessories for CERTOMAT® shaker]. Before using them, make sure all parts are in perfect condition, especially glass containers. It is prohibited to use damaged parts.

5. Switch the shaker off before mounting or taking off trays or super structural parts. Mount trays and super structural parts carefully [→ "Mounting the tray"].

6. Only fasten shaker containers in suitable appropriate holders. Make sure the load is uniformly spread on the tray. Only fasten or take off containers after the shaker table has stopped.

7. Check if the containers are tightly fastened in the holders. Containers should not become loose, rattle or hit other parts. If containers become loose, switch the shaker off immediately [→ "Startup for shaking operation"].

⚠ Be careful when using glass shaking containers. Risk of fracture! You may get injured or spoil media by mistake.

8. Only run the shaker with admissible operating data [→ "Technical data"].

⚠ Observe possible shocks or squeezing when the tray moves. Do not grasp between shaking table and case when the equipment runs. Danger of injury because of distance given by design!

9. Before starting cleaning or servicing you have to switch off the CERTOMAT® MO II and pull off the mains cable. Observe safety regulations for contaminated equipment.

10. Repair work is only allowed for authorized staff. Only use spare parts being approved for the CERTOMAT® MO II.

Contents

Introductory Notes

EG Statement of Conformity

General Safety Notes

Guide through this manual

Safety information

1	**Design and Function**	**5**
1.1	Design and Construction Features	5
1.2	Available Equipment and Accessories	5
1.2.1	Shaking Drives	5
1.2.2	Trays	5
2	**Delivery and Installation**	**5**
2.1	Delivery and Checking for Completeness	5
2.2	Installation and Laboratory Connection	6
2.2.1	Placement at the Working Place	6
2.2.2	Electrical Connection	6
2.3	Configuration of the CERTOMAT® MO II and Optional Equipment	6
2.3.1	Shaking Drive with Tray Support	6
3	**Operating Information**	**7**
3.1	Safety Notes	7
3.2	Equipment, fastening and loading of the tray	8
3.2.1	Equipping the Tray	8
3.2.2	Tray Mounting on the Shaking Table	8
3.3	Mounting Clamps on the Tray	9
3.3.1	Assembly and Loading of Finally Equipped Sets of Trays	9
3.3.2	Mounting of Test Tube Racks	9
3.3.3	Mounting of the Universal Mounting System	10
3.4	Switching on and Setting Shaking Operation	11
3.4.1	Default before Starting Shaking Operation	11
3.4.2	Setup for Shaking Operation	11
3.4.3	Further Information	12
3.5	Cleaning and Servicing	12
3.5.1	Cleaning	12
3.5.2	Troubleshooting	12
3.5.2.1	Table of possible malfunctions, causes and remedy	12
3.5.2.2	Replacing Defective Fuses	13
3.5.2.3	Checking Drive Belt	13
3.6	Warranty and After-sales Service	13
4	**Appendix**	**14**
4.1	Technical Data	14
4.2	Mechanical Construction	14
4.2.1	Electrical Connection	14
4.2.2	Operating Data	14
4.3	Ordering Information	14
4.4	Safety Instructions Laboratory Shakers	15
4.5	EG Declaration of Conformity	15
4.6	Declaration of Decontamination	15
4.7	Information and Instructions on Disposal and Repairs	15
4.8	Dimension sheet CERTOMAT® MO II	15
4.9	Prospectus CERTOMAT® MO II	15

1 Design and Function

1.1 Design and Construction Features

The CERTOMAT® MO II is a shaking table for laboratory use. A rotary switch is used to set shaking speeds. The time is set with a time switch clock.

The power supply voltage can be set with a voltage selector at the rear of the device. The drive consists of a brushless external rotor motor with round belt. The shaker can be equipped with differently sized trays und numerous clamps, racks, and modular expansion systems from the CERTOMAT® shaker program.

An equipment overview is listed below, chapter 4 "Technical Data and Ordering Information" provides detailed information.

1.2 Available Equipment and Accessories

1.2.1 Shaking Drives

Depending on model, the drive is designed for the following:

- Orbital motion Ø 12.5 mm and 25 mm
  - Part no. 8860858, shaking amplitude 12.5 mm
  - Part no. 8860866, shaking amplitude 25 mm
- Shaking speeds: 40 ... 400 ^{1}/min.
- Rotation speed accuracy: max. ± 5% of final value.

1.2.2 Trays

Trays can be delivered with sets of fixed clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes (type E), or they are available for individual mounting as universal tray type EU.

- Dimensions:
  Type E/EU: W x D approx. 420 x 420 mm [1)]

The universal trays can be equipped with clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes, hinged test tube racks and universal mounting system. The universal mountings allow the use of various vessels, such as beakers, bottles, or separation funnels.

1) Trays of modified design for new locking; rebuilding of existing trays for this locking on request. Please contact the Sartorius AG customer service.

2 Delivery and Installation

2.1 Delivery and Checking for Completeness

Equipment and delivery scope of the shaker CERTOMAT® MO II depend on the purchase order. The shaker drive is built to customer specification by the factory.

The delivery scope depends on your purchase order and includes normally:
- CERTOMAT® MO II in the version of the desired shaking amplitude
- 2 spare fuses 2.0 A for connection to current supply 115 V
- Trays and accessories to your choice

The shaker is delivered after a thorough functional test. For transport to the working place, and prior to the installation and start-up of the unit you should check the following:

1. A suitable transport route through the building and appropriate transportation means (laboratory carts, etc.) should be available. The floor, the doors and elevators must be large enough for safe transport.
2. The installation location has to be suitable for the shaker. It must offer sufficient space for convenient placement and it must compensate the weight of the completely mounted shaking cabinet:
   - Dimensions of the shaker:
     430 x 123 x 400 mm (W x H x D)
   - Weight: about 41 kg (with equipment)

3. The working place must be able to compensate vibrations which are caused by the shaking operation. Make sure that surrounding equipment cannot be disturbed by the MO 11. Please observe the notes for the limitation of the shaking speeds in chapter 3.

☞ The action of the loaded trays causes vibrations, which will change with load and shaking speed. These vibrations cannot be fully compensated by the not adjustable counter-balance weight. Especially at heavy loads (> 10 kg) and high shaking speeds resonance effects may occur and vibrations may be transmitted to the working place.

4. The power supply of the laboratory must correspond to the technical specifications of your CERTOMAT® MO 11; see the labels on the unit.

5. The shaker is designed for normal laboratory conditions, see information about the environmental conditions in the supplement. Under special environmental conditions or when using aggressive media you have to test the suitability of all parts. Malfunction and damage, such as corrosion by aggressive media, are not subject to our guarantee.

⚠ If the working place is not suitable for the CERTOMAT® MO 11 and the unit does not correspond with your power rating, you must not start and operate it.

6. Please check the condition of your device and the accessories provided. All components specified in the order are premounted or are enclosed in the delivery. The delivery should be complete and all parts undamaged.

- If the CERTOMAT® MO 11 has the wrong mains specifications, in case of malfunction of the unit or if any parts are damaged or are missing inform your Sartorius Stedim Biotech GmbH representative as soon as possible.

2.2 Installation and Laboratory Connection

2.2.1 Placement at the Working Place

7. Place the CERTOMAT® MO 11 in such a way, that it is easily accessible and does **not** interfere with other devices.

8. Apply extra care when placing the CERTOMAT® MO 11 on the intended surface.
Keep the weight of the device in mind when selecting a suitable installation surface.

9. Make sure the CERTOMAT® MO 11 is horizontally aligned.

⚠ Unbalanced placement of the cabinet can cause uneven rotation of the tray support. The drive can be subject to quick wear and tear or be damaged, respectively.

⚠ Never lift the CERTOMAT® MO 11 by the tray handles when relocating the device. Before transport you have to remove all shaking containers and accessories or take the tray off the shaking table.

2.2.2 Electrical Connection

- You will require or need to prepare a laboratory grounded socket offering 230 V, 50 Hz or 115 V, 60 Hz, depending on the country standard. Check on the type plate on the cabinet whether it has the correct power ratings. **Never connect the CERTOMAT® MO 11 to power supplies of wrong ratings.**

- If the plug at the power supply cable does not fit to your sockets, the service technician of Sartorius AG can attach a suitable plug.

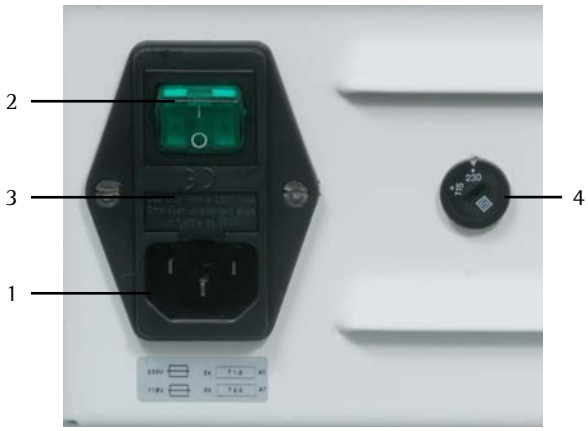


Fig. 1: Mains connection, line switch
1. Line bush
2. Line switch ("I" = on, "0" = off)
3. Fuse insert
(2 fuses for weak currents 1 A / 230 V or 2 A / 115)
4. Voltage selector

2.3 Configuration of the CERTOMAT® MO 11 and Optional Equipment

2.3.1 Shaking Drive with Tray Support

- The shaking drive will be mounted in the factory prior to delivery in the shaker and will be ready for use after assembly of the tray and loading with shaking containers. Changing the layout of the shaker drive (different stroke) is not possible.

3 Operating Information

3.1 Safety Notes

⚠ Media used with incubation shakers like the CERTOMAT® MO II can be hazardous. This is especially true for caustic, inflammable or infectious media, for instance. Since the risks and the correlated safety requirements depend on the media, they cannot be discussed herein. Your company must issue applicable safety guidelines, distribute them to the laboratory staff and ensure that they are strictly followed.

☞ The following safety instructions must be observed:

⚠ When hazardous agents are to be used only authorized personnel should have access to the laboratory or to the working area, respectively, and be allowed to operate the CERTOMAT® MO II. It must be guaranteed that unauthorized persons do not have access to the unit.

⚠ Operators should wear adequate working clothes and personal protection, such as gloves, protective goggles, or breath protection, for instance.

⚠ Only equipment and accessories must be used which Sartorius Stedim Biotech GmbH has released for the CERTOMAT® MO II. Before starting operation all parts should be checked for damages, especially the glass parts. You must not use any damaged or defective equipment.

⚠ Do not start the shaking drive without a tray installed. Always switch-off the shaking drive before mounting or removing the tray or any of the containers to be incubated.

⚠ Properly fasten the tray and all mountings and holders to prevent that the containers can loosen during operation. When loading the tray, evenly distribute the containers on the tray (i.e. balanced arrangement) and ensure that they cannot hit against each other.

⚠ Lower the shaking speeds if the shaker begins to vibrate very heavily (due to resonance effects) or if other devices in the proximity of the shaker are affected.

⚠ Critical conditions are possible even during normal operation. At specific shaking speeds and depending on the load the action of the shaking drive can cause vibrations due to "self-resonance" effects. Such vibrations cannot be fully compensated by the internal balance weights of the tray support and will be transmitted to the MO II and the working place.

⚠ If media are incubated in open containers you should lower the shaking speed as far as possible, to avoid unintended spillage of the media. If the media are released unintentionally, i.e. due to breaking of glass vessels, for instance, you should clean the spill tray.

- When the CERTOMAT® MO II is shipped it has been preset for a mains supply of 230 V 50 Hz, 0.8 A. If the mains voltage in your lab is 115 V, 60 Hz, 1.6 A, you have to switch over the unit to this voltage:

⚠ If you switch on the CERTOMAT® MO II with wrong voltage adjustment, you may damage the apparatus.

☞ Note [→ figure "Installation at site", → fig. "Mains connection"]:

1. Pull off the fuse insert 3 at the back of the unit.
2. Replace the fuses 1.0 A by 2 fuses 2.0 A (not included in the standard equipment).
3. Set the voltage selector (4) to the correct voltage supply at the place of work!

- Only connect the mains cable to the mains bush (1) and only switch on the shaker with main switch (2) if you want to start shaking operation [→ Paragraph "Startup"]..

3.2 Equipment, fastening and loading of the tray

Sartorius Stedim Biotech GmbH offers trays for the CERTOMAT® MO II fixed with sets of universal clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes, or trays without assemblies. On delivery or after the first set-up of the MO II the tray can be premounted ready for operation. If this includes all clamps and mountings required for first use, you can insert the containers and start operation, as shown in section 3.4.2. If you need to change the tray or its equipment for your application or if you want to insert another tray please read the following information.

3.2.1 Equipping the Tray

We recommend mounting the vessel brackets and expansion modules to the tray first before attaching the tray to the CERTOMAT® MO II. They are then easier to handle.
However, especially heavy and large shaking flasks, etc. should not be placed on the tray until **after** the tray has been attached to the CERTOMAT® MO II.

- Required tools for mounting the handles: Philips screw driver.

1. Find out, which side of the tray is the top and which one the bottom side:
   - At the top there are marks "EU", "E", indicating the type of the supplied tray.
   - At the bottom side there are holes for mounting the handles.

2. Hold the handles at the top of the tray. Insert the screws in the holes from the bottom side of the tray and fasten them. The screws have to be flush with the bottom side of the tray.

- You may turn over the tray for this, as shown in step 1 ... 4 in the picture.

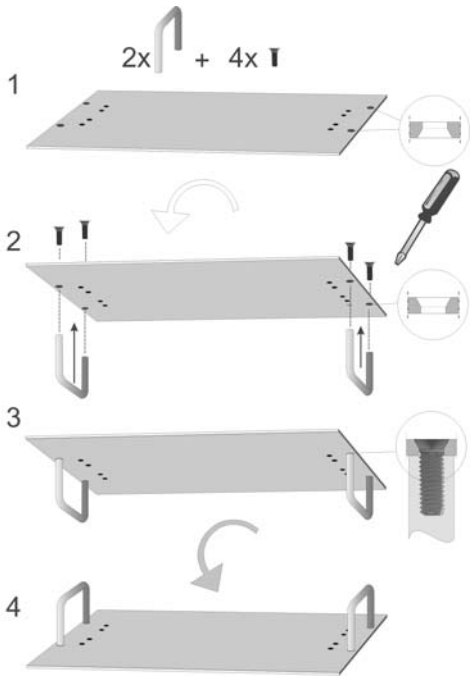


Fig. 2: Tray preparation

3.2.2 Tray Mounting on the Shaking Table

- Required tool: Wrench for hexagonal socket-head screws size 3 mm (2.1)

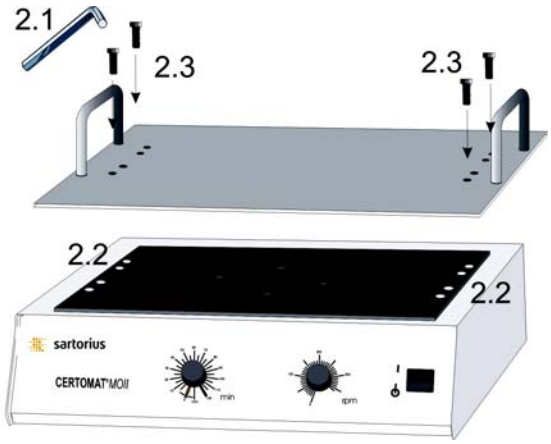


Fig. 3: Tray mounting

1. Put the tray on the shaking table in such a way that the holes in tray and shaking table (2.2) are lying upon another.

- Accessories already being mounted on the tray may hide the holes. There are 4 holes in the right and left edge of each tray. 2 of these you may choose for mounting the tray on the shaking table.

2. Fasten the tray with the hexagonal socket-head screws (2.3.)

⚠ Do **not** use the handles of the tray for lifting the shaker!

3.3 Mounting Clamps on the Tray

3.3.1 Assembly and Loading of Finally Equipped Sets of Trays

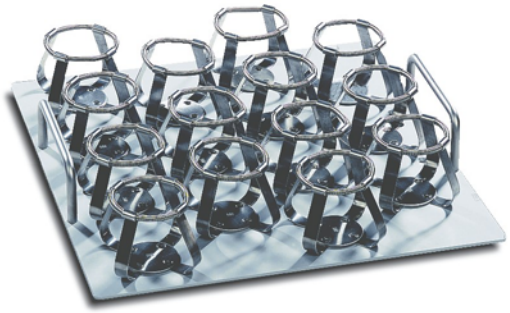


Fig. 4: Tray type E

3.3.2 Mounting of Test Tube Racks

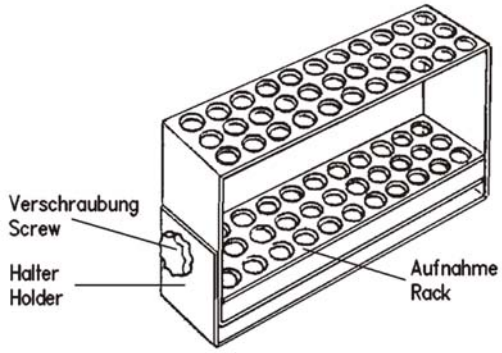


Fig. 5: Test tube rack assembly

Type E trays finalized with the selected equipment are suitable for the CERTOMAT® MO II. Detailed information is listed in "Ordering Information" in the supplement.

1. Attach the tray to the MO II as described in item 3.2.2 (Attaching a Tray).

2. Insert the Erlenmeyer flasks into the clamps (you can also use bottles, beakers etc. which fit in the clamps).

☞ Please take care of the distribution of the loads and distribute them evenly starting from the centre of the tray outward.

☞ Before starting the shaker check the proper seat of all containers. They must not get loose and be flung off during operation of the shaker.

3. Loosen the clamping screw of the test tube rack and turn the test tube holder, until the screw-holes for attachment of the rack to the tray are accessible. If necessary, you may completely remove the holder from the rack.

4. Place the test tube rack onto the universal tray and tighten with the mounting screws. Consider the number of racks required for your application and distribute the racks evenly on the tray starting from the centre of the tray outward.

5. As far as being disassembled, mount again the test tube holders to their racks. Turn the holders into their working position (usually vertical). Locate with their clamping screw.

3.3.3 Mounting of the Universal Mounting System

Universal expansion modules are available for the EU trays. Enclosed you will find further information about the component parts. Basic parts are two side frames which are adapted to the corresponding tray and the rods for connection of the side frames:

- Set of side parts type B-2, Cat. -No. 8854238, for tray EU.

Universal clamping rods and mounting sets for separation funnels serve as mounting systems.

- Universal clamping rods type U, Cat. -No. 8854254, for side part set B-2 / B-3.
- Mounting set type S-1 for separating funnels 50 and 100 ml, Cat. -No. 8854262, with clamps and retaining springs and 1 universal clamping rod type U.
- Mounting set type S-1 for separating funnels 250, 500 and 1000 ml, Cat. -No. 8854270, with clamps and retaining springs and 1 universal clamping rod type U.

1. Place the side parts (1) onto the tray and screw them onto the tray with the mounting screws as shown at pos. (1a). For each side part 4 screws are supplied to provide proper tightening. Then mount connecting rods as shown at pos. (1b).
2. For a mounting system with universal clamping rods attach the clamping rods at the side frame rods as shown at pos. 3. You will need at least two rods and you can add as many as required for placement of your vessels.
3. Place the shaking containers between the clamping rods. Distribute the containers evenly on the tray, starting from the centre outward. You can loosen the clamping screws 3a/3b of the rods to readjust the rod and properly locate the flasks, vessels and beakers, etc. Then carefully tighten the clamping screws (3a/3b) so that the containers do not loosen during operation.
4. For the mounting set for separation funnels attach one universal clamping rod as shown above. It will serve as support. Then mount the retaining springs (2a) to the clamping rod for separation funnels (2). Depending on the size of the separation funnels you can mount up to 5 retaining springs to the clamping rod (pos. 2a).
5. Place the separation funnels onto the mounting set. You can readjust the clamping rods as required using their clamping screws attached.

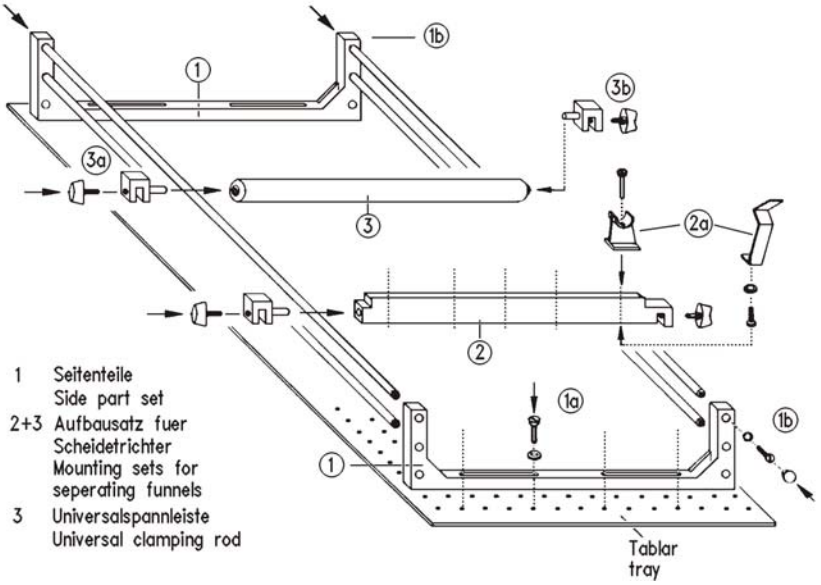


Fig. 6: Assembly of universal rods and mounting sets for separating funnels

3.4 Switching on and Setting Shaking Operation

When unpacking and installing a cold shaker in a warm environment, humid air may condense in the unit and affect the drive. Therefore always wait for some time after installing it at the place of work until it has room temperature.

3.4.1 Default before Starting Shaking Operation

If speed and operating time were already set the shaker would start immediately after switching on. Therefore first:

Set the line switch (2) on the back to "0" position.

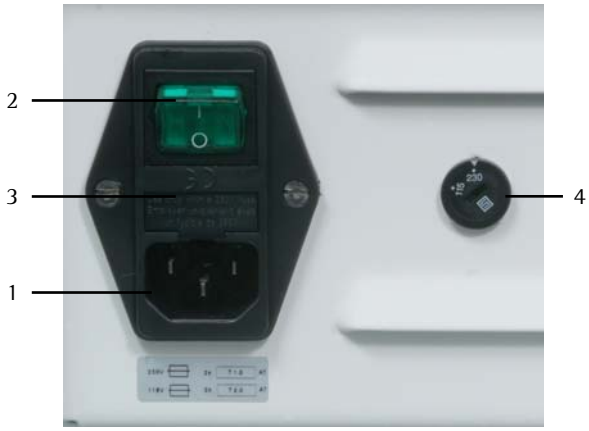


Fig. 7: Back side of the CERTOMAT® MO II
1. Mains plug
2. Line switch
3. Fuse insert
4. Voltage selector

1. Set the operation (standby) switch 1 at the front [→ fig. "Operator panel"] to ready position "⏻".
2. Turn the rotary knob for speed adjustment 2 to "0" rpm.
3. Timer to "zero"! For this turn the knob of the timer 3 at the operator panel counter clockwise against the first stop, but not further to position "∞" = continuous operation.

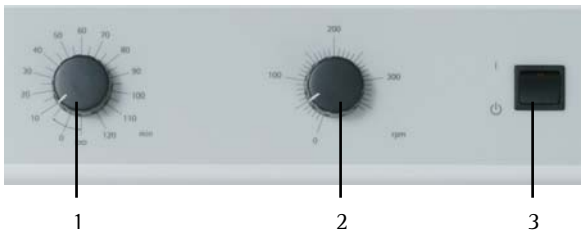


Fig. 8: Operator panel of the CERTOMAT® MO II
1. Timer
2. Speed knob
3. Operation (standby) switch

3.4.2 Setup for Shaking Operation

1. Switch on the line switch [→2 fig. "Back side"]. The green light in the switch flashes. Then switch on the operation (standby) switch [→1 fig. "Operator panel"].
2. Set the rotary knob of the timer [→3 fig. "Operator panel"] either clockwise to the desired time of operation (max. 120 min), or counter clockwise to position "∞" (= continuous operation).

- If shaking operation with fixed operating time was set, the shaker will switch off, as soon as the mechanical clock has stopped. An acoustical signal sounds.
- In position "∞" (= continuous operation) the shaker will be running until you switch it off with the operation (standby) switch.

Do **not** try to continue turning the knob clockwise from final position 120 min. to position "∞" for continuous operation! This direction of rotation has been mechanically locked. You may overwind and damage the knob.

3. Turn the knob for speed adjustment [→ 2 fig. "Operator panel"] clockwise to the desired shaking frequency.

- Speed range: 40 ... 350 ^{1}/min.

When changing the shaking frequency make sure that the shaking table runs uniformly and without vibrations and no media are spilled, or containers become loose in their holders.

3.4.3 Further Information

- If necessary you may change the shaking frequency while the apparatus runs.
- The real shaking frequency in operation depends on the loads!

⚠ Observe the in and out movements of the tray during shaking operation! The tray may hit you.

⚠ Do **not** reach between tray and shaking table while it runs. Your fingers may get squeezed.

⚠ If containers become loose, break, or media are spilled, you have to stop the shaker immediately. Observe dangers by media used. In case of biological or chemical dangers decontaminate the concerned parts. Remove broken glass. Clean the apparatus.

3.5 Cleaning and Servicing

Servicing of the CERTOMAT® MO II is limited to required cleaning, replacement of defective fuses, or checking the driving belt in the shaking drive.

The bearings of the shaking drive are life greased. The motor is a maintenance-free, brushless external rotor motor, which has to be replaced if defective.

⚠ Only authorized service is allowed to repair electronic components and the motor, or replace the driving belt!

⚠ Before cleaning or disassembly of the shaking table by all means you have to unplug the mains cable. If the shaker starts because you switched it on unintentionally, you may get injured.

3.5.1 Cleaning

⚠ If caustic, ineffective, toxic or radioactive media were used, you have to observe necessary safety measures to prevent dangers. Decontaminate or disinfect polluted containers, holders or surfaces using the detergents and methods prescribed for this.

- If no special measures have to be observed, containers, holders or surface can be cleaned with usual detergents for labs. Avoid aggressive detergents, for instance those containing chlorine.

☞ If shaking containers break, stop the shaker immediately and remove broken glass and spilled media.

3.5.2 Troubleshooting

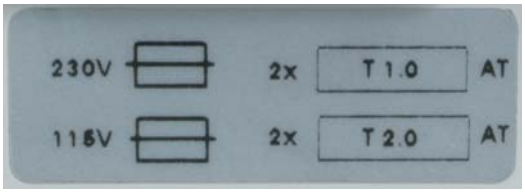
- Below you will find a table of faults and their causes, as well as possible troubleshooting. It should help to identify errors quickly and to troubleshoot them, if the apparatus behaves abnormally.
- If you do not manage to eliminate the malfunction with the indicated solutions, please contact the service department of the Sartorius AG. The address you will find in paragraph "Warranty and After-sales Service."

3.5.2.1 Table of possible malfunctions, causes and remedy

Malfunction	Possible causes	Remedy
The apparatus will not start; main switch at the back does not flash "green."	Wrong mains connection?	Check if the voltage of the shaker has been set to the correct value [→ fig. and text "electric connection"]
	Mains plug loose?	Check the mains cable, correctly plugged in?
	Do other devices also have problems and disturbances?	Have the mains voltage of the lab / workplace checked
	Defective fuses?	Check fuses
	Fuses changed color and melted wire?	Replace fuses
Shaking table runs irregularly with strange running noise, or not at all.	Driving belt dirty, loose or broken?	Check driving belt
	Motor, electronic control defective	Inform service

3.5.2.2 Replacing Defective Fuses

⚠ Unplug the mains plug!



- Replace defective fuses only by identical fuses for feeble currents. Fuse types are indicated on the label at the back of the apparatus, → above-mentioned picture.

3.5.2.3 Checking Drive Belt

- For checking the driving belt you have to take off the shaking table.

⚠ Unplug the mains plug!

1. Remove the tray from the shaking table [→ figure and text "Tray Mounting"].

2. Use a wrench for hexagonal socket-head screws size 4 and loosen 4 screws in the middle of the shaking table. Then take off the plate.

⚠ The plate is heavy. You may hit the edges.

- You can see the belt through a hole in the case. Dirty or broken belts have to be replaced, loose ones you have to retighten. Contact the service department of the Sartorius Stedim Biotech GmbH.

3. When mounting the shaking table again, retighten the hexagonal socket-head screws carefully.

3.6 Warranty and After-sales Service

Unless agreed otherwise Sartorius Stedim Biotech GmbH will grant warranty for the devices manufactured by them, as stated in "General Terms of Trade."

- Warranty will be granted for malfunctions and defects due to design, manufacturing and faulty material.

- It will **not** be granted for:
  – Malfunction and damages caused by wrong operation and improper handling
  – Parts becoming defective by normal wear and tear
  – Consumable parts

- Warranty will not be granted, if:
  – The apparatus has been technically modified by unauthorized people.
  – Equipment is used, the Sartorius Stedim Biotech GmbH have not approved for the CERTOMAT® MO II and the apparatus being damaged subsequently.

Defects can be repaired by authorized service personnel at site or the Sartorius AG service personnel. Please contact the responsible service agent or directly:

Sartorius AG
Service-Zentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen, Germany
Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

- For repairs you have to use original spare parts being approved by Sartorius Stedim Biotech GmbH for the CERTOMAT® MO II.

Also, you may send defective apparatus to the Sartorius AG for repair.

☞ Any units to be sent to us for repair have to be in perfect hygienic condition, clean and well packed. If parts were polluted by media and media components, they have to be cleaned, decontaminated, disinfected or sterilized, according to the valid safety rules of this particular application, e.g. for chemical or biological safety.

☞ The sender has to prove that all safety guidelines have been observed. For this purpose you have to fill in the enclosed decontamination declaration and attach it to the apparatus. No apparatus will be repaired without declaration of decontamination or description of the measures taken.

☞ Transport damages or subsequent cleaning or disinfection, if required, will be borne by the sender.

4 Appendix

4.1 Technical Data

Modifications of dimensions or design are reserved.

4.2 Mechanical Construction

Case	W x H x D = 430 x 123 x 400 mm
Weight (without tray)	31 kg
Material	sheet steel with acid-resistant lacquer
Trays, types/sizes	to your choice [→ "catalogue" and "installation instructions / accessories for CERTOMAT® shaker"]
Max. load	10 kg

4.2.1 Electrical Connection

Connection	cold socket, separate cable approx. 3 m
Electrical connection	230 V / 50 - 60Hz or 115 V / 50 - 60 Hz
Current consumption	0.8 A with 230 V or 1.6 A with 115 V
Fuses	2 x T 1.0 A or 2 x T 2.0 A (Specification to voltage version)
Degree of radio interference suppression	N (to VDE 0871)

4.2.2 Operating Data

Circular motion	dia. 12.5 mm or 25 mm, depending on design
Shaking frequency	40 ... 350 ^{1}/min. each
Speed deviation	max. ± 5% (related to the set shaking frequency)
Timer operation	0 ... 120 minutes and continuous operation
Ambient temperature	+10 ... +60 °C
Relative ambient air humidity	10 ... 90 %, not condensing

4.3 Ordering Information

Cat. No.	CERTOMAT® MO II version with 12.5 mm orbit
8860858	CERTOMAT® MO II version 12.5 mm 115 / 230 V/50-60 Hz
Cat. No.	**CERTOMAT® MO II version with 25 mm orbit**
8860866	CERTOMAT® MO II version 325 mm 115 / 230 V/50-60 Hz

4.4 Safety Instructions Laboratory Shakers
(Safety Instructions Laboratory Shakers, see Appendix)

4.5 EG Declaration of Conformity
(EC Declaration of Conformity, see Appendix)

4.6 Declaration of Decontamination
(Declaration of Decontamination, see Appendix)

4.7 Information and Instructions on Disposal and Repairs
(Information and Instructions on Disposal and Repairs see appendix)

4.8 Dimension sheet CERTOMAT® MO II
(Dimension sheet CERTOMAT® MO II, see Appendix)

4.9 Prospectus CERTOMAT® MO II
(See attached information about the accessories)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telephone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by Sartorius Stedim Biotech GmbH, Goettingen, Germany.
All rights resserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior written permission of Sartoius AG.

The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given below. Sartorius Stedim Biotech GmbH reserves the right to make changes to the technology, features, specifications, and design of the equipment without notice.

Status:
February 2008, Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Germany

Printed in Germany on paper that has been bleached without any use of chlorine
W4A000 · KT
Publication No.: SB6030-t08023
Order No.: 85030-520-54

sartorius stedim biotech

Safety Instructions

Laboratory Shakers and Incubation Shaking Cabinets

85030-520-67

Content

1	**Introduction**	**3**
2	**Transport and Installation**	**3**
2.1	Transporting Equipment	3
2.2	Requirements at the site of installation	3
3	**Operating Instructions**	**4**
3.1	Working with Media	4
3.2	Initial Startup and Normal Operation	4
4	**Cleaning, Maintenance, and Service**	**5**
4.1	Cleaning	5
4.2	Maintenance and Service	5
4.3	Returning Defective Units	5
4.4	Relocating equipment	5

1 Introduction

These Safety Instructions contain our recommendations for precautions in handling CERTOMAT® laboratory shakers and incubation shaking cabinets from the product program of the company Sartorius Stedim Biotech GmbH, especially for

- transport and installation
- equipping and initial startup
- operation
- cleaning, maintenance, and service

These safety instructions are non-transferable and meant exclusively for the equipment delivered. They are not valid for other equipment. Additional, specific safety regulations (i.e., legally or otherwise mandatory rules) are not dealt with by these instructions. Please consult your local authorities for further information.

Possible risks and dangers are marked with this symbol and highlighted like this paragraph. Ignoring these warnings may cause damage to the instrument or lead to other material or personal damage.

Steps to be carried out with special care or special aspects or issues to be considered are marked with safety instructions formatted as this paragraph.

[→ ..] Identifies references to contents of these instructions or other documents. Labels of illustrations, sections, or documents are in parentheses.

2 Transport and Installation

2.1 Transporting Equipment

The shakers and especially the incubation shaking cabinets are heavy. Use only suitable transportation and lifting tools when moving or setting up units.

Make sure clearances are sufficient along the transport route and that the combined weight of lifting and transportation tools does not exceed the maximum load permitted for the floor or ground.

Use only qualified personnel to transport the equipment. Make sure personnel is protected from injury during transport.

Do not remove any transport protection before the equipment has been transported to the site of installation.

2.2 Requirements at the site of installation

1. The floor or the laboratory bench where the equipment is to be installed must be able to support the weight of the fully equipped units and systems.
2. The installation place should be sufficiently dimensioned and feature a non-slip surface.
3. The equipment has to be easily accessible for operation, maintenance, and service tasks.
4. The shakers and the incubation shaking cabinets may transmit vibrations to the installation surface especially when carrying a heavy load. For this reason, install the shakers so that surrounding equipment is not affected.
5. The power supply must match the rating indicated on the type plate and must be grounded correctly.

Use a level to align the equipment after setting it up!

Before stacking equipment (max. 3 units), make sure that the bottom most device is properly aligned horizontally!

3 Operating Instructions

1. Make sure, that only authorized people have access to the working area.

2. Personnel has to be instructed about applicable safety instructions and other legally or otherwise compulsory regulations.

3.1 Working with Media

The utilized media and substances can be hazardous and may pose dangers that are specific to the substances and the processes and thus cannot be described here in detail. Your company should issue corresponding safety regulations and carefully instruct the operating personnel.

Recommended basic protection equipment includes such items as suitable working clothes, gloves, goggles, and respiratory equipment, if necessary.

3.2 Initial Startup and Normal Operation

1. Use only units, equipment, accessories, and spare parts released by the company Sartorius Stedim Biotech GmbH for use with the shaker.

2. Check all components for damage, especially glass components such as jars. Any damaged components must not be used.

3. Never use the shaker without the tray. Switch the unit off before installing/uninstalling trays, mounting sets, or additional accessories.

4. When mounting the trays, leave enough space between the unit and other objects, especially in case of trays extending over or beyond the shaker table or bench. Make sure that trays are properly installed and fastened.

5. Fasten the tray mountings and accessories properly. Distribute loads evenly on the tray when loading the shaker with the shaking vessels (Erlenmeyer flasks, bottles, etc.).

6. In case of incubation shaking cabinets, make sure the tray is firmly positioned; close the doors before starting the shaking process.

7. Before starting the shaker and during normal operation, check that the vessels are firmly positioned in their holders. The vessels must not become loose, rattle, or touch one another or the walls of the shaker. Switch the unit off immediately if vessels become loose in their holders.

8. Operate the equipment only within the permitted range of operating parameters. Comply with the equipment instructions and the technical data.

Head the lateral movement of the trays and the resulting impact or crushing hazards, especially with large trays, in case of low clearances to other equipment or objects or large amplitudes and heavy loads.

Never put fingers between tray support and frame when the unit is active. The space between these components is narrow due to constructional constraints. Risk of injury!

9. After switching off the shaker, wait until the shaker support has come to a completel standstill before removing or adding vessels.

4 Cleaning, Maintenance, and Service

Regular cleaning and maintenance ensures the equipment's functionality and safety.

☞ Comply with the legal safety regulations applicable to the field of application concerning the handling of microbial material and contaminated equipment.

☞ Prior to any cleaning or maintenance work, disinfect or sterilize any biologically contaminated components according to the safety regulations.

☞ Prior to any cleaning or maintenance work, switch the unit off and pull the power cable to disconnect the unit from the mains power supply. Make sure that the unit cannot be restarted or activated accidentally.

Servicing and repairing drive systems, replacing drive belts, or working on electrical/electronic equipment should only be performed by qualified service personnel.

4.1 Cleaning

1. Clean the surfaces of the units with standard laboratory cleaners. Do not use corrosive agents (e.g., chlorous agents).

2. Broken glass or spilled liquids should be removed as quickly as possible.

3. For incubator shakers special hints are given in the operating manual.

4.2 Maintenance and Service

Maintenance and troubleshooting by the user should be restricted to the following tasks:

- Checking the voltage supply in the lab and the equipment connections.

- Checking and replacing defective fuses.

- For incubation shaking cabinets: Replacing defective light fittings.

If problems or malfunctions cannot be solved or remedied, please contact your Sartorius AG representative or contact us directly:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen, Germany
Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

A written cleaning and decontamination certificate has to be provided when requesting service technicians of the company Sartorius AG to perform maintenance tasks.

4.3 Returning Defective Units

Defective units or components can be returned to the responsible Sartorius AG representative or directly to Sartorius AG.

1. The equipment has to be clean, hygienically flawless, and carefully packaged.

2. Contaminated parts have to be cleaned, disinfected, or sterilized according to the respective and applicable safety guidelines. Compliance with the guidelines has to be documented with a cleaning and decontamination certificate to be enclosed with the shipment.

3. Negotiate the return shipment with the Service Dept. before shipping any equipment.

4.4 Relocating equipment

1. Comply with the described cleaning and maintenance measures described to avoid biological or chemical hazards.

2. Disconnect the equipment from the mains power supply. Remove vessels and additional equipment or components inside of the unit or connected to the unit.

3. If applicable, reinsert the transport protection. Read and comply with the additional notes under "Transporting Equipment" (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen, Germany

Telephone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Germany.
All rights reserved. No part
of this publication may be
reprinted or translated in any
form or by any means without
the prior written permission of
Sartorius Stedim Biotech GmbH.

The status of the information,
specifications and illustrations in
this manual is indicated by the
date given below.
Sartorius Stedim Biotech GmbH
reserves the right to make
changes to the technology,
features, specifications, and
design of the equipment
without notice.

Status:
February 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Germany

Printed in Germany on paper that has
been bleached without the use of chlorine
W4A000 · KT
Publication No.: SB6043az08022
Order No.: 85030-520-67

sartorius stedim biotech

Declaration of Conformity

CE

according to EU Machinery Directive 89/392/EU, Appendix II A

Company	**Sartorius Stedim Biotech GmbH**
Address	August-Spindler-Strasse 11, 37079 Goettingen; Germany Phone +49.551.308.0, Fax +49.551.308.32 89 www.sartorius-stedim.com
	We herewith declare that the device described below fulfills the relevant fundamental safety requirements and health regulations specified by the appropriate EU-Directive, with respect to its design and construction and to the version as commercialized. This declaration becomes legally invalid if modifications are performed on the device which have not been certified by Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Designation of the device	CERTOMAT® MO II
Model, version	Benchtop Shaker
Cat.-No.	8860858, 8860866
Relevant directives of the EC	EU Machinery Directive (89/392/EU) in version 93/44/EU EU Directive on Electromagnetic Compatibility (89/336/EU) in version 92/31/EU EU Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EU)
Applied harmonized standards	EN 292-1, EN 292-2 EN 50081-1, EN 50082-1, EN 55011 EN 61010-1
Applied national standards and technical specifications	
Date and Signature	11.01.08
Function of the Signatory	V. Niebel Managing Director
	i.V. S. Gerighausen Dr. Susanne Gerighausen Quality Management Representative

Declaration about decontamination and cleaning of equipment and components

When returning equipment or components, please describe on page 2 of this form the problem(s) or fault(s) you have found. Please also indicate the remedial actions you require.

To protect our personnel, we require all equipment or components be free of biological, chemical, or radioisotopic contaminants. We will only accept such equipment or components when:

- the equipment or components have been adequately cleaned and decontaminated.
- this declaring document has been completed, signed and returned by an authorized person.

Please help us in assuring a safe, hazard-free work environment.

A. Description of the Equipment or Component(s)

Description / Cat. No.	
Serial no.	
No. of invoice/delivery note	
Date of delivery	

B. Contamination / Cleaning

Attention: Please specify exactly the biological, chemical, or radioisotopic contaminant	Attention: Please describe the cleaning and decontamination procedure/method
The equipment was contaminated with	and it has been cleaned and decontaminated by

C. Legally binding declaration

I (we) certify that all information given in this form is correct and complete.
The equipment and components have been adequately decontaminated and cleaned according to the legal requirements.
No chemical or biological or radioisotopic risks remain that can endanger exposed persons' safety or health.

Company / Institute	
Address / Country	
Tel. / Fax (with area code)	
Name of the authorized person	
Position	
Signature / Date	

D. Reason for return

❑ wrong delivery ❑ exchange ❑ repair ❑ modification ❑ disposal ❑ other

E. Please describe the problem(s) or fault(s) you have found (for repair) and/or indicate the remedial actions you require

F. Reserved for Sartorius-Service Center

Notes

Please pack the unit properly and send it freight paid to your local service supplier or directly to Sartorius AG Servicezentrum Nord, Germany.	Sartorius AG Servicezentrum Nord Weender Landstraße 94-108 37075 Goettingen, Germany Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741 Fax +49.551.308.3730

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telephone +49.551.308.0
Telefax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by Sartorius Stedim Biotech GmbH, Goettingen, Germany. All rights resserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior written permission of Sartorius Stedim Biotech GmbH.

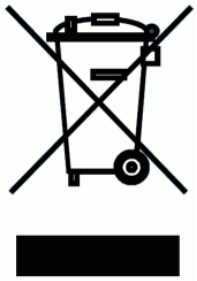
The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given below. Sartorius Stedim Biotech GmbH reserves the right to make changes to the technology, features, specifications, and design of the equipment without notice.

Status:
February 2008, Sartorius Stedim Biotech GmbH, Goettingen, Germany

Printed in Germany on paper that has been bleached without any use of chlorine
W4A000 · KT
Publication No.: SB6044-n06012
Order No.: 85030-520-68

Information and Instructions on Disposal and Repairs

Packaging that is no longer required must be disposed of at the local waste disposal facility. The packaging is made of environmentally friendly materials that can be used as secondary raw materials.



The equipment, including accessories and batteries, does not belong in your regular household waste. The EU legislation requires its Member States to collect electrical and electronic equipment and disposed of it separately from other unsorted municipal waste with the aim of recycling it.

In Germany and many other countries, Sartorius AG takes care of the return and legally compliant disposal of its electrical and electronic equipment on its own. These products may not be placed with the household waste or brought to collection centers run by local public disposal operations – not even by small commercial operators.

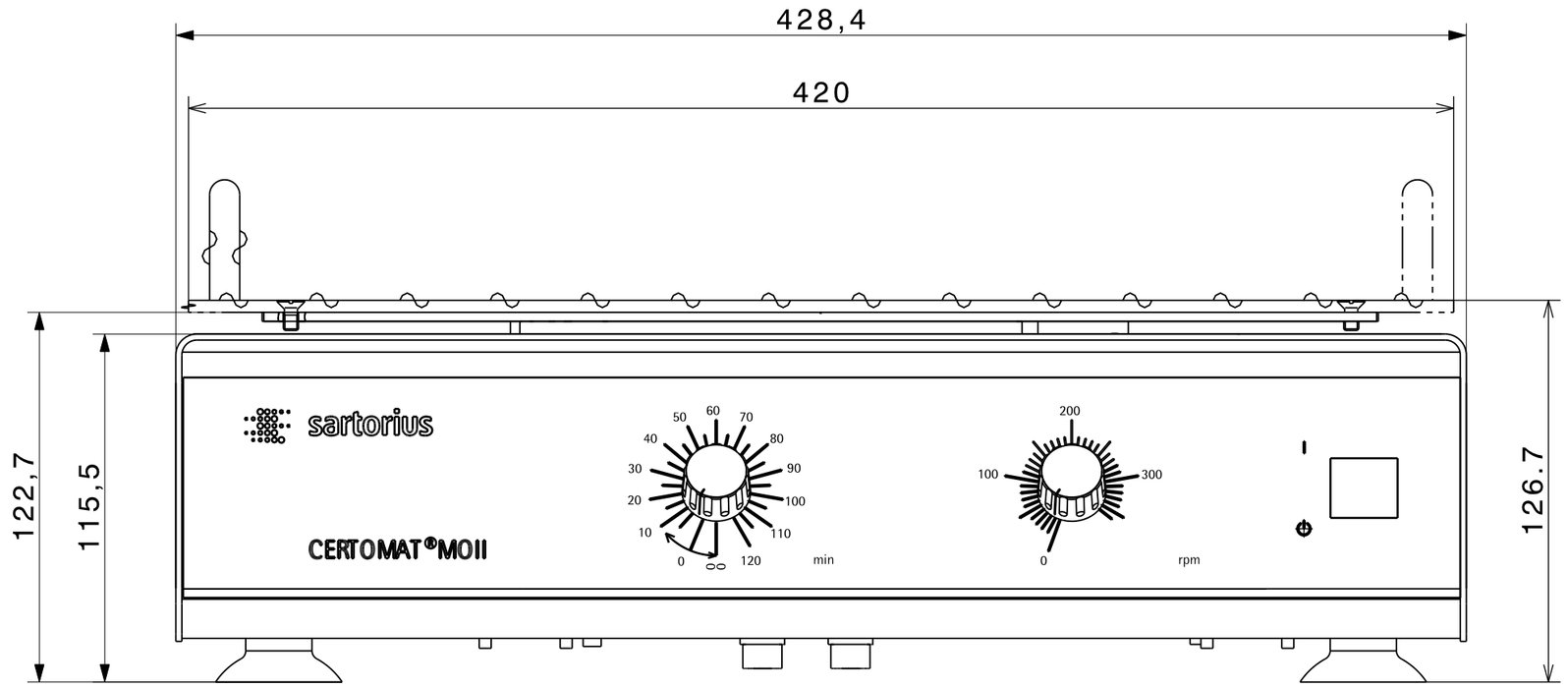
For disposal in Germany and in the other Member States of the European Economic Area (EEA), please contact our service technicians on location or our Service Center in Goettingen, Germany:

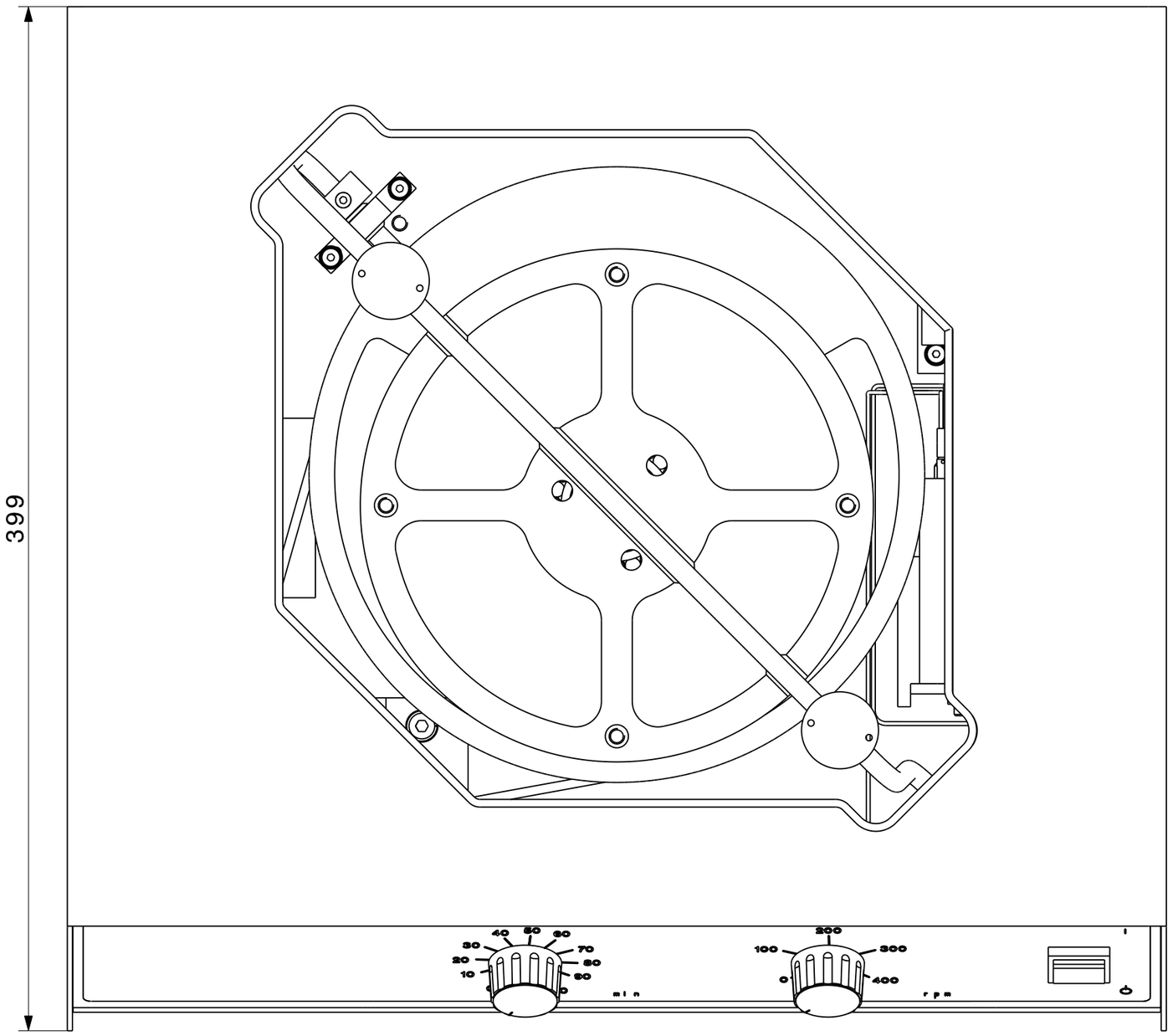
Sartorius AG
Service Center
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Germany

In countries that are not members of the European Economic Area (EEA) or where no Sartorius affiliates, subsidiaries, dealers or distributors are located, please contact your local authorities or a commercial disposal operator.

Prior to disposal and/or scrapping of the equipment, any batteries should be removed and disposed of in local collection boxes.

Sartorius AG, its affiliates, subsidiaries, dealers and distributors will not take back equipment contaminated with hazardous materials (ABC contamination) – either for repair or disposal. Please refer to the accompanying leaflet/manual or visit our Internet website (www.sartorius.com) for comprehensive information that includes our service addresses to contact if you plan to send your equipment in for repairs or proper disposal.





Changes only via CAD!
Änderungen nur über CAD!

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

.	.	.
.	.	.
Index	Field Feld	Changes/Änderung

General tolerances/ Allgemeintoleranz
ISO 2768 - m H
Kabellängen/cable lengths ±10%

Maße nach WN1-251 überprüfen
Check measurements to WN1-251

edges according to unbemaßte Werkstückkanten nach
ISO 13715

Version	Changes Änd.	Date Datum	Name
.	.	.	.
.	.	.	.
Drawn by Bearbeiter		05.09.07	Strietzel
Approved by Geprüft		.	.
Checked by Freigabe		.	.

Material/Werkstoff
.
.

Part Name/Benennung
Certomat MO II-25
Aufstellplan

Scale/Maßstab
1:2
.
.

Drawing No./Zeichn.-Nr.
B381 -A2

Sheet Blatt . S. Bl.

sartorius
MT-Göttingen

Replaces Ers. f. .
Replaced by Ers. d. .

sartorius

CERTOMAT® MO II

For economic benchtop shaking

CERTOMAT® MO II
For economic shaking on the bench

The CERTOMAT® MO II from Sartorius has proven its value in many laboratories worldwide. In chemistry, this bench-top shaker allows to mix various liquids or extract substances using phase separation methods. In microbiology cells can be cultured at ambient temperature.

For temperature control, our incubation hoods CERTOMAT® H or HK can be combined with the CERTOMAT® MO II. This way bacteria and yeast cells can be grown in a temperature-controlled environment. Erlenmeyer flasks, reaction vials, Fernbach flasks or various bottles are fixed on the shaker using the clamps or mounting system provided.

Alternatively, sticky tape can be used to hold light items in place during agitation.

Agitation of samples on the bench has never been easier than with CERTOMAT® MO II. Its small footprint and user-friendly design make it the ideal shaker for every laboratory.

For applications requiring higher load capacities you can use our CERTOMAT® S II and RM models. If your applications demand temperature controlled shaking cabinets you can expand using our CERTOMAT® BS-1 and CERTOMAT® IS incubator shakers.

Benefits

Small footprint

Sturdy construction

Analog speed and time control

Shaking speed 40–350 rpm

Choice of 12.5 or 25 mm orbit

Voltage selector 230 V/115 V, 50–60 Hz

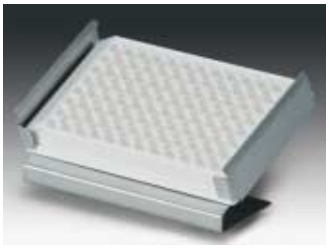
May be combined with incubation hoods CERTOMAT® H | HK

Complete range of CERTOMAT® accessories can be used

Accessories

Reference	Description
	Tray type E (420×420 mm) equipped with stainless steel clamps for Erlenmeyer flasks
885 3533	39 clamps for flasks 100 ml
885 3568	20 clamps for flasks 250 ml
885 3584	14 clamps for flasks 500 ml
885 3606	9 clamps for flasks 1,000 ml
	Tray type E (420×420 mm) equipped with plastic clamps for Erlenmeyer flasks
885 3688	39 clamps for flasks 100 ml
885 3666	19 clamps for flasks 250 ml
885 3677	14 clamps for flasks 500 ml
	Universal tray, to be completed with clamps, racks or mounting system
885 3002	Type EU (420×420 mm)
	Stainless steel clamps for tray type EU
885 4505	for Erlenmeyer flasks 25 ml (max. 49)
885 4513	for Erlenmeyer flasks 50 ml (max. 48)
885 4521	for Erlenmeyer flasks 100 ml (max. 24)
885 4556	for Erlenmeyer flasks 250 ml (max. 17)
885 4572	for Erlenmeyer flasks 500 ml (max. 12)
885 4599	for Erlenmeyer flasks 1,000 ml (max. 8)
885 4610	for Erlenmeyer flasks 2,000 ml (max. 4)
885 4629	for Erlenmeyer flasks 3,000 ml (max. 4)
885 4564	for Fernbach flasks 450 ml (max. 8)
885 4600	for Fernbach flasks 1,800 ml (max. 4)
885 4640	for Fernbach flasks 2,800 ml (max. 4)
	Plastic clamps reinforced with glass fibre
885 4700	for Erlenmeyer flasks 100 ml (max. 24)
885 4711	for Erlenmeyer flasks 250 ml (max. 17)
885 4722	for Erlenmeyer flasks 500 ml (max. 12)
885 4733	for Erlenmeyer flasks 1,000 ml (max. 8)
	Hinged racks for test tubes (4 racks max. on tray EU)
885 3134	for 64 tubes ∅ 14 mm
885 3142	for 42 tubes ∅ 16 mm
885 3150	for 36 tubes ∅ 18 mm
885 3169	for 33 tubes ∅ 20 mm
885 3185	for 18 tubes ∅ 25 mm
885 3177	for 16 tubes ∅ 30 mm
	Hinged racks for centrifugation tubes (4 racks max. on tray EU)
885 3088	for 42 tubes ∅ 16 mm
885 3096	for 36 tubes ∅ 18 mm
885 3193	for 33 tubes ∅ 20 mm
885 3240	for 16 tubes ∅ 30 mm

Reference	Description
	Sticky tape for universal trays
886 4497	Standard, Width 30 mm, roll of 50 m
886 0419	Premium, Width 30 mm, roll of 10 m, for repeated use
	Anti-skid layer (not shown)
886 4470	380 × 450 mm, for individual cut



	Holders for microtiter plates, stainless steel
885 0321	for 1 standard 96-well plate or deepwell plate standard plates: max. 12 holders on EU tray deepwell plates: max. 9 holders on EU tray

	Universal mounting system
885 4238	Basic element B-2 for tray EU
885 4254	Universal clamping rod for basic elements B-2

	Shaking flasks, DURAN, Erlenmeyer type, **3 baffles at 120°, straight rim**
886 1005	Erlenmeyer flasks 300 ml, pack of 10
886 1013	Erlenmeyer flasks 500 ml, pack of 10
886 1021	Erlenmeyer flasks 1,000 ml, pack of 10
886 1022	Erlenmeyer flasks 2,000 ml, pack of 10
	Shaking flasks, DURAN, Erlenmeyer type, **3 baffles at 120°, straight rim, connector GL 14**
886 1064	Erlenmeyer flasks 300 ml, pack of 10
886 1072	Erlenmeyer flasks 500 ml, pack of 10
886 1080	Erlenmeyer flasks 1,000 ml, pack of 10

	Caps for Erlenmeyer flasks, straight rim
886 1099	Cap Aluminium, pack of 10
886 1102	Cap Stainless steel, pack of 10

	Shaking flasks, DURAN, Erlenmeyer type, **3 baffles at 120°, narrow neck for plug**
886 0998	Erlenmeyer flasks 500 ml, pack of 10

Technical Data

Ordering information

CERTOMAT® MO II version with 12.5 mm orbit		
115/230 V/50–60 Hz	886 0858	CERTOMAT® MO II/12.5 mm
CERTOMAT® MO II version with 25 mm orbit		
115/230 V/50–60 Hz	886 0866	CERTOMAT® MO II/25 mm

Technical data

Mechanical	Amplitude:	12.5 mm or 25 mm
	Shaking speed:	40 to 350 rpm
	Deviation:	±3% of the adjustable max. value
	Motor:	brushless motor, rotor external
	Suitable trays:	type E and EU (420 × 420 mm)
	Adjustment of time:	mechanical timer, up to 120 mins., continuous
	Adjustment of speed:	potentiometer
Electrical	Max. current:	0.35 A/230 V or 0.7 A/115 V
Safety	Protection	IP 21
Operating conditions	Temperature:	from +10 °C to +60 °C
	Humidity:	from 10% to 90% not condensing
Dimensions	External (L × H × D):	430 × 123 × 400 mm
	Weight:	31 kg
	Max. load:	10 kg

All instruments are delivered without tray and other accessories.

For growing cells or mixing liquids, a tray is needed together with additional accessories to hold shaking flasks, separation funnels or tubes.

Sartorius AG
Weender Landstrasse 94–108
37075 Goettingen, Germany

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius.com

Sartorius BBI Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73–79
34212 Melsungen, Germany

Phone +49.5661.71.3400
Fax +49.5661.71.3702

www.sartorius-bbi-systems.com

Sartorius North America Inc.
131 Heartland Blvd.
Edgewood, New York 11717, USA

Phone +1.631.254.4249
Toll-free +1.800.3687178
Fax +1.631.254.4253

Sartorius BBI Systems, Inc.
2800 Baglyos Circle
Bethlehem, PA 18020, USA

Phone +1.610.866.4800
Fax +1.610.866.4890

Sartorius Ltd.
Longmead Business Park
Blenheim Road, Epsom
Surrey, KT19 9 QQ, U.K.

Phone +44.1372.737159
Fax +44.1372.726171

Sartorius S.A.
4, rue Emile Baudot
91127 Palaiseau Cedex, France

Phone +33.1.6919.2100
Fax +33.1.6920.0922

Sartorius S.p.A.
Via dell'Antella, 76/A
50011 Antella (FI), Italy

Phone +39.055.63.40.41
Fax +39.055.63.40.526

Sartorius, S.A.
C/Isabel Colbrand 10–12
Planta 4, Oficina 121
Polígono Industrial de Fuencarral
28050 Madrid, Spain

Phone +34.91.3586091
Fax +34.91.3588804

Sartorius Technologies N.V.
Luchthavenlaan 1–3
1800 Vilvoorde, Belgium

Phone +32.2.756.0670
Fax +32.2.756.0681

Sartorius K.K.
KY Building, 8-17
Kitashinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001, Japan

Phone +81.3.3740.5407
Fax +81.3.3740.5406

Specifications subject to change
without notice.
Printed in Germany on paper that has been
bleached without any use of chlorine.
W/sart-000 · G
Publication No.: SB-1020-e05021
Order No.: 85030-515-55

sartorius stedim biotech

CERTOMAT® MO II

Mode d'emploi

85030-520-54

Remarques particulières

Cette documentation décrit l'armoire d'agitation et d'incubation CERTOMAT® MO-II au moment précis indiqué par le numéro de révision de l'édition. Toutes les données de ce mode d'emploi ont été élaborées avec le plus grand soin, elles sont toutefois sans garantie. Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit de modifier ses appareils soit au niveau technique, soit au niveau équipement ainsi que les références de commande sans informations préalables.

En raison du développement constant sur les appareils, il est possible que certains composants ou leur manipulation ne soient pas ou partiellement décrits. Il est également possible que certaines données ne correspondent pas à votre appareil. Si des informations importantes vous font défaut ou si vous trouvez des erreurs ou si vous avez besoin de plus amples détails sur des composants précis, veuillez nous en informer.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Tél. : +49.551.308.0
Fax : +49.551.308.3289
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

Déclaration de conformité EG

Avec les déclarations de conformité fournies ou jointes à cet appareil, Sartorius Stedim Biotech GmbH déclare la concordance du CERTOMAT® MO II avec les directives en vigueur.
(v. Point 4.5 Déclaration de conformité EG).

Conseils de sécurité généraux

- Les responsables de laboratoire ou les personnes responsables pour l'utilisation d'appareils doivent attirer l'attention du personnel sur les dangers lors de l'exploitation du CERTOMAT® MO II et garantir le respect des règles de sécurité en vigueur. Le personnel doit posséder la qualification nécessaire pour le domaine d'application et la manipulation avec les appareils.

- Respecter minutieusement les données portant sur la commande. Une manipulation non conforme peut être ainsi évitée et la garantie reste préservée. Si vous avez des questions, veuillez nous contacter.

Lorsque des étapes doivent être effectuées avec le plus grand soin ou d'autres aspects doivent être observés, les remarques de sécurité sont caractérisées par ce pictogramme tel qu'indiqué par ce paragraphe.

Les conseils importants de sécurité dans ces instructions de service sont caractérisés par ce pictogramme. Ces indications sont valables en complément des autres règles de sécurité pour le domaine d'application et le lieu de travail.

- N'exploitez pas les appareils présentant une version de tension erronée.

- Le non-respect des conseils de sécurité peut par ex. entraîner des dégâts sur l'appareil ou d'autres dégâts matériels et le cas échéant des dégâts personnels.

- En général, il est recommandé de porter les vêtements de travail appropriés et les équipements de protection personnels tels que des gants, des lunettes de protection et le cas échéant un masque respiratoire.

Précis de ces instructions de service

Ces instructions de service sont conçues selon le schéma suivant. Cette structure vous permet de rechercher les informations ciblées, conformément à votre besoin en information.

- La 1ère partie vous donne une vue d'ensemble de la construction et de l'équipement du CERTOMAT® MO-II.

- La 2ème partie vous informe sur les exigences posées par l'appareil au lieu de pose. Au delà, la pose et le raccord sont décrits.

- Dans la 3ème partie, vous trouverez des informations sur la mise en service et la commande de l'appareil. Au cas où vous connaîtriez l'appareil et que vous l'avez déjà installé, vous pouvez lire directement cette partie des instructions de service.

- La 4ème partie contient les données techniques et les informations de commande. Vous trouverez des indications spéciales sur les équipements optionnels et le programme d'accessoires de l'agitateur.

  Le CERTOMAT® MO II est un exemple de programme d'appareillage de laboratoires de Sartorius Stedim Biotech GmbH.
  La palette de produits supplémentaires comprend les agitateurs et les incubateurs à agitation, les homogénéisateurs, les centrifugeuses, les installations à eau pure, les appareils concentrateurs de germes contenus dans l'air et les fermenteurs/ bioréacteurs.
  Pour en savoir plus, veuillez consulter notre site Internet www.sartorius-stedim.com.

  Nous vous informons volontiers sur demande sur la totalité de notre programme de produits.

Conseils de sécurité

Conseils pour l'exploitation fiable du CERTOMAT® MO II

1. Tenez compte du poids de l'agitateur [→ „Caractéristiques techniques"]. Utilisez les accessoires de transport appropriés pour le transport sur le lieu de travail et lors du changement de site.

2. Observez les dimensions de l'emplacement et la charge de l'agitateur, le chargement et l'exploitation lors de l'agitation [→ „Conseils de pose"]. La surface de pose doit supporter l'appareil entièrement équipé et doit compenser les influences ambiantes.

3. Avant la mise en service, contrôlez les spécifications de l'appareil et réglez le commutateur sélectif de tension sur la tension de réseau [→ „Raccordement électrique"].

4. N'utilisez que des équipements qui sont appropriés pour le CERTOMAT® MO II [→ Prospectus et "Instructions de montage / Accessoires pour agitateurs CERTOMAT®]. Avant toute utilisation, assurez-vous de la structure parfaite de toutes les pièces, en particulier des récipients en verre. N'utilisez pas les pièces endommagées.

5. Avant de monter ou de retirer les plateaux et les superstructures, désenclenchez l'agitateur. Montez les plateaux et les superstructures minutieusement [→ „Montage du plateau"].

6. Ne fixez les récipients d'agitation que dans les dispositifs de fixation appropriés et ajustés. Veillez à la répartition uniforme des charges sur le plateau. Ne fixez ou ne retirez les récipients que lorsque le plateau d'agitation est à l'arrêt.

7. Contrôlez l'assise stable des récipients dans les supports. Les récipients ne doivent pas se détendre, taper ou se heurter. Arrêtez immédiatement l'agitateur si les récipients se desserrent [→ „Mise en service pour l'agitation"].

⚠ Prudence lors de l'exploitation avec des récipients en verre. Danger de rupture! Vous pouvez vous blesser ou déverser des médiums de manière intempestive.

8. Exploitez l'agitateur avec des valeurs de service autorisées [→ „Caractéristiques techniques"].

⚠ Observez les chocs ou écrasements potentiels lors du mouvement du plateau. Lorsque l'appareil est en marche, n'engagez pas la main entre le plateau d'agitation et le carter. La distance réduite due à la construction peut provoquer des dangers de blessure !

9. Avant tous travaux de nettoyage et de maintenance, désenclenchez l'appareil et retirez le câble de réseau. Observez les prescriptions de sécurité pour les appareils contaminés.

10. Seules les personnes autorisées sont habilitées à effectuer des réparations. N'utilisez que les pièces de rechange, qui sont autorisées pour le CERTOMAT® MO II.

Sommaire

Remarques particulières

Déclaration de conformité EG

Conseils de sécurité généraux

Précis de ces instructions de service

Conseils de sécurité

1	**Construction et fonctionnement**	**5**
1.1	Construction mécanique	5
1.2	Possibilités d'équipement	5
1.2.1	Agitations	5
1.2.2	Plateaux	5
2	**Mise en place et mise en service**	**5**
2.1	Livraison, contrôle de l'intégralité	5
2.2	Mise en place et raccordements laboratoire	6
2.2.1	Mise en place sur le lieu de travail	6
2.2.2	Raccordement électrique	6
2.3	Equipement du CERTOMAT® MO-II et raccordement d'options d'équipement	6
2.3.1	Entraînement d'agitation	6
3	**Commande du CERTOMAT® MO II**	**7**
3.1	Conseils de sécurité	7
3.2	Equipement, fixation et chargement d'un plateau	8
3.2.1	Equipement d'un plateau	8
3.2.2	Fixation du plateau sur le plateau d'agitation	8
3.3	Montage des systèmes de fixation sur le plateau	9
3.3.1	Montage et charge des plateaux entièrement équipés	9
3.3.2	Montage de supports à tubes à réaction	9
3.3.3	Montage du système de construction universel	10
3.4	Mise en marche et régalage de l'agitation	11
3.4.1	Réglages préliminaires avant le lancement de l'agitation	11
3.4.2	Mise en marche de l'agitation	11
3.4.3	Autres remarques	12
3.5	Nettoyage, maintenance et service	12
3.5.1	Nettoyage	12
3.5.2	Recherche et élimination d'erreurs	12
3.5.2.1	Vue d'ensemble des dérangements, causes et remèdes possibles	13
3.5.2.2	Remplacement des fusibles défectueux	13
3.5.2.3	Contrôle de la courroie d'entraînement	13
3.6	Garantie et service après-vente	13
4	**Annexe**	**15**
4.1	Caractéristiques techniques	15
4.2	Mécanique	15
4.2.1	Raccordement électrique	15
4.2.2	Données de fonctionnement	15
4.3	Informations de commande	15
4.4	Conseils de sécurité pour agitateurs de laboratoire	16
4.5	Déclaration de conformité EG	16
4.6	Déclaration de décontamination (pour renvoi d'appareils)	16
4.7	Instructions d'élimination des déchets et de réparation	16
4.8	Plan joint CERTOMAT® MO II	16
4.9	Accessoires	16

1 Construction et fonctionnement

1.1 Construction mécanique

Le CERTOMAT® MO II est un agitateurs de laboratoire destiné aux laboratoires. Un commutateur rotatif sert à régler les vitesses d'agitation, le temps est réglé à l'aide d'une minuterie.

La tension du réseau désirée peut être sélectionnée sur le commutateur sélectif de tension au dos de l'appareil. L'entraînement se compose d'un moteur à rotor externe et d'une courroie ronde. L'agitateur peut être équipé de plateaux de taille différente et de nombreuses pinces, supports et systèmes de construction du programme d'agitation CERTOMAT®.

Vous trouverez une vue d'ensemble sur les options d'équipement ci-dessous, le chapitre 4 contient des informations détaillées Chapitre 4 „Données techniques et informations de commande."

1.2 Possibilités d'équipement

1.2.1 Agitations

En fonction de la version, l'entraînement est conçu pour :

- Un mouvement orbital : Ø 12,5 mm ou 25 mm
  - Réf. n° 8860858, amplitude d'agitation 12,5 mm
  - Réf. n° 8860866, amplitude d'agitation 25 mm
- Plage de vitesse : 40 ... 400 1/min
- Divergence de vitesse : maxi ± 1 % de la valeur finale

1.2.2 Plateaux

Les plateaux peuvent être livrés avec des pinces pour Erlenmeyer (type E) ou sont disponibles pour l'équipement personnalisé en tant que plateaux universels de type EU.

- Dimensions :
  Type E/EU: L x P = 420 x 420 mm[1]

Les plateaux universels peuvent être livrés avec des pinces pour Erlenmeyer de tailles différentes, un système de fixation universel ou portoirs de tubes inclinables. Les systèmes de fixation universels permettent d'utiliser différents récipients, par ex. bouteilles, béchers ou entonnoirs.

---

1) Version modifiée pour le nouveau blocage changement de plateaux pour ce système sur demande. Veuillez vous mettre en contact avec notre service après-vente.

2 Mise en place et mise en service

2.1 Livraison, contrôle de l'intégralité

L'équipement et l'ampleur de la livraison de l'agitateur de paillasse CERTOMAT® MO II dépendent de l'ampleur de la commande. L'entraînement d'agitation est monté en usine conformément aux spécifications du client.

L'ampleur de la livraison dépend de votre commande et contient habituellement :
- le CERTOMAT® MO II dans la version de l'amplitude d'agitation désirée
- 2 fusibles de remplacement 2 A pour raccordement à des alimentations en courant 115 V
- les plateaux et les accessoires de votre choix

L'agitateur est livré selon un test de fonctionnement minutieux. Pour le transport au lieu de pose, la pose et avant la mise en service, contrôlez les conditions suivantes :

1. Pour le transport, un appareil de transport approprié (un chariot de laboratoire, etc.) doit être disponible. Les portes, les ascenseurs et les trajets jusqu'au lieu de pose doivent permettre un transport sans danger.

2. Le lieu de pose doit être approprié pour l'agitateur de paillasse. La surface de pose doit offrir suffisamment de place et recevoir le poids du CERTOMAT® MO-II entièrement équipé :
   - Dimensions de l'agitateur :
     430 x 123 x 400 mm (L x H x P)
   - Poids : env. 41 kg y compris la charge

3. Le poste de travail doit pouvoir compenser les oscillations transmises lors de l'agitation. Les appareils posés dans l'environnement de travail ne doivent pas être entravés. Respectez les conseils pour la limitation des vitesses d'agitation indiquées au Chapitre 3.

Le mouvement du plateau transmet des oscillations à l'agitateur. Le poids d'équilibrage fixe dans l'agitateur ne peut compenser ces oscillations pour toutes les charges et les vitesses d'agitation. En particulier lors d'une charge importante (> 10 kg) et d'une vitesse d'agitation élevée, des effets de résonance peuvent survenir et des vibrations se transmettent à la surface de pose.

4. L'alimentation en courant doit correspondre aux spécifications de l'appareil. Comparez votre tension de réseau avec les indications indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.

5. L'agitateur est conçu pour les conditions de laboratoire habituelles, conformément aux indications des environnements de travail en Annexe. Lors de conditions d'environnement spéciales ou de l'utilisation de médiums agressifs, vous devez tester l'aptitude de toutes les pièces. Des dysfonctionnements et des dégâts tels que la corrosion à travers des médium agressifs, ne sont pas soumis à notre garantie.

Au cas où le poste de travail ne serait pas approprié pour le CERTOMAT® MO-II et l'appareil ne serait pas conçu pour votre tension de réseau, vous ne devez pas le mettre en place et l'exploiter.

6. Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires livrés. Tous les composants spécifiés dans la commande sont prémontés ou sont joints à la commande. La livraison doit être complète et toutes les pièces non endommagées.

- Si votre CERTOMAT® MO-II n'existe pas dans la version de tension correcte, si l'appareil ne devait pas fonctionner, des pièces faire défaut ou être endommagées, veuillez informer le plus vite possible votre succursale de Sartorius Stedim Biotech GmbH.

2.2 Mise en place et raccordements laboratoire

2.2.1 Mise en place sur le lieu de travail

1. Posez le CERTOMAT® MO-II de manière à ce qu'il soit bien accessible et que son exploitation n'entrave pas d'autres appareils.

2. Posez le CERTOMAT® MO II prudemment. Respectez le poids de l'appareil.

3. Posez le CERTOMAT® MO-II prudemment à l'horizontale.

Si l'agitateur est à l'oblique, l'entraînement d'agitation peut facilement s'user, en particulier lors de charges lourdes sur le plateau et des vitesses d'agitation élevées.

Ne soulevez pas le CERTOMAT® MO II aux poignées du plateau s'il doit être posé sur un autre lieu de travail. Retirez préalablement tous les récipients d'agitation et les accessoires ou ôtez le plateau du plateau d'agitation.

2.2.2 Raccordement électrique

- Vous avez besoin d'une prise à contact de protection avec 230 V, 50 Hz ou 115 V, 60 Hz, en fonction du standard du pays. **Ne** raccordez **pas** l'appareil au réseau si les conditions de raccordement **ne** concordent pas avec les indications sur la plaque signalétique.

- Si le laboratoire ne dispose pas des raccordements appropriés, le service habilité de Sartorius AG peut monter un socle connecteur approprié.

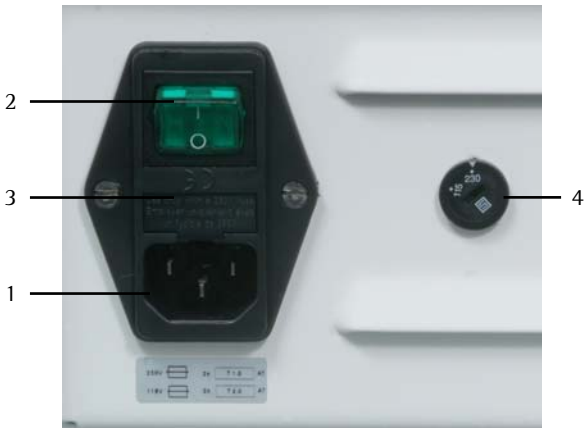


Fig. 1: Raccordement au réseau, interrupteur de réseau
1. Douille de réseau
2. Interrupteur de réseau
(„I" enclenché)
(„0" désenclenché)
3. Cartouche fusible
(2 fusibles en fil fin 1 A / 230 V
ou 2 A / 115 V)
4. Commutateur sélectif de tension

2.3 Equipement du CERTOMAT® MO-II et raccordement d'options d'équipement

2.3.1 Entraînement d'agitation

- L'entraînement d'agitation est monté en usine dans le CERTOMAT® MO-II en fonction de votre commande et est prêt à la mise en service une fois le plateau équipé et les récipients d'agitation chargés. Une transformation de l'entraînement d'agitation à une autre course s'avère impossible.

3 Commande du CERTOMAT® MO II

3.1 Conseils de sécurité

⚠ Des dangers peuvent émaner des médium utilisés dans le CERTOMAT® MO II, qui sont spécifiques pour les médium et le processus mis en oeuvre. Ceci s'applique par ex. à des cultures agitées avec des cellules vivantes et des virus, aux médium agressifs ou combustibles. Ce mode d'emploi ne peut toutefois décrire en détail les dangers et les mesures de sécurité en résultant. L'exploitant doit instruire le personnel des dangers susceptibles de survenir lors de l'exploitation des médium ou des appareils contaminés et l'instruire des mesures de sécurité à respecter.

☞ Il convient de respecter les mesures de sécurité suivantes :

⚠ Lors de l'utilisation de médium potentiellement dangereux, seules des personnes autorisées sont habilitées à accéder au lieu de travail et à manipuler l'agitateur de laboratoire. Il est interdit aux personnes non autorisées de manipuler l'appareil.

⚠ Les opérateurs doivent porter les vêtements appropriés et les équipements de protection personnels, tels que les gants, les lunettes de protection et le cas échéant un masque respiratoire.

⚠ Utilisez exclusivement des appareils et des accessoires autorisés par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour l'utilisation avec le CERTOMAT® MO II. Contrôlez la qualité parfaite de toutes les pièces, en particulier pour les récipients en verre. N'utilisez aucune pièce en verre (endommagée).

⚠ N'exploitez jamais l'agitateur sans plateau. Désenclenchez l'agitation avant de fixer ou de retirer le récipient avec son contenu ou de monter ou démonter le plateau.

⚠ Fixez minutieusement le plateau ainsi que les superstructures, les systèmes de fixation des récipients et les accessoires. Centrez bien le plateau et répartissez uniformément la charge sur le plateau d'agitation. Les récipients ne doivent pas se desserrer, être expulsés ou s'entrechoquer.

⚠ Réduisez les vitesses d'agitation, au cas où l'agitateur vibrerait plus fortement (à travers des effets de résonance) ou d'autres appareils pourraient être entravés dans l'environnement.

⚠ Même en exploitaton normale, des états de service critiques peuvent survenir. En fonction de la charge, certaines vitesses d'agitation peuvent provoquer des oscillations sur l'agitateur (effets de résonance). L'entraînement comporte un poids de compensation, qui ne peut pas compenser toujours entièrement de telles oscillations. Un transfert des oscillations sur la surface de pose est alors possible et d'autres appareils dans le champ ne peuvent être entravés.

⚠ Si vous incubez des médium dans des récipients ouverts, vous devez travailler avec des vitesses d'agitation si possibles basses. Si des médium sont répandus, par ex. après la rupture de récipients en verre, nettoyez immédiatement l'agitateur et éliminez les débris de verre et tous les corps étrangers.

- A la livraison, le CERTOMAT® MO II est préconfiguré pour le raccordement sur des tensions de réseau à 230 V 50 Hz, 0,8 A. Lors de tensions de réseaux 115 V, 60 Hz, 1,6 A dans le laboratoire, commutez l'appareil sur cette alimentation en courant :

⚠ L'enclenchement du CERTOMAT® MO II lors d'un réglage de la tension erronée peut endommager l'appareil.

☞ Tenez compte de [→ Fig. „Mise en place sur le lieu de travail“, → Fig. „Raccordement au réseau“]:

1. Au dos de l'appareil, retirez la cartouche fusible 3.
2. Remplacez les fusibles 1 A par 2 fusibles 2 A (compris dans l'ampleur de la livraison).
3. Commutez le commutateur sélectif de tension 4 sur la tension de réseau sur le lieu de travail !

- Ne raccordez le câble de réseau sur la douille de réseau 1 qu'une fois ces opérations terminées et enclenchez l'agitateur sur l'interrupteur de réseau 2 à partir du moment où l'agitation doit commencer [→ Paragraphe “Mise en service”].

3.2 Equipement, fixation et chargement d'un plateau

Sartorius Stedim Biotech GmbH propose des plateaux entièrement équipés (avec des supports pour des Erlenmeyer de différentes tailles) ou des plateaux sans superstructures. Le plateau peut être préparé pour la mise en service à la livraison ou après la pose de l'armoire d'agitation. Si vous disposez alors des fixations de récipients et des systèmes de superstructure requis, vous pouvez insérez les récipients à agiter et lancer l'agitateur de paillasse comme décrit au Chapitre 3.3. Si vous désirez rééquiper le plateau ou insérer un autre plateau, respectez les indications suivantes.

3.2.1 Equipement d'un plateau

Nous recommandons de monter les supports de récipients et les systèmes de superstructure sur le plateau, **avant de** fixer le plateau sur le CERTOMAT® MO II . Ils peuvent être alors manipulés plus facilement.
Par contre, posez les récipients à agiter grands et lourds sur le plateau **une fois** le plateau fixé sur le CERTOMAT® MO II.

- Outillage nécessaire pour le montage des poignées : tournevis cruciforme.

1. Déterminez quel côté du plateau est le côté supérieur et quel côté est le côté inférieur :
   - Sur le côté supérieur, une empreinte "EU", "E" indique le type du plateau livré.
   - Les alésages pour les poignées ne sont chambrés à l'oblique que dans le côté inférieur du plateau.

2. Tenez les poignées au niveau des alésages sur le côté supérieur du plateau. Enfilez et fixez à fond les vis du côté inférieur à travers les alésages. Les vis doivent être à fleur avec le côté inférieur du plateau.

- Pour ce, vous pouvez tourner le plateau comme indiqué aux étapes 1 ... 4 de la figure.

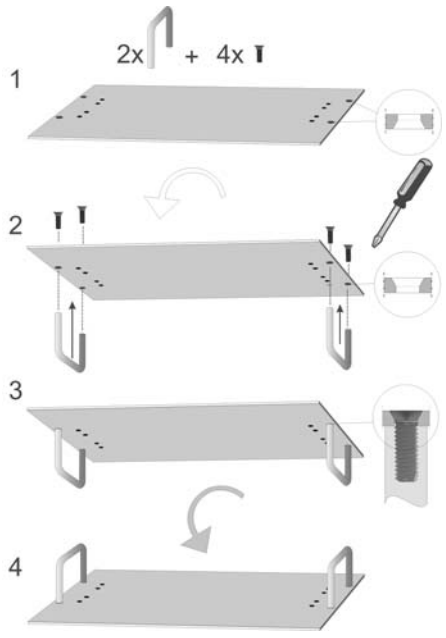


Fig. 2 : Préparation du plateau

3.2.2 Fixation du plateau sur le plateau d'agitation

- Outillage requis :
  Clé mâle coudée pour vis à six pans creux taille 3 mm (2.1)

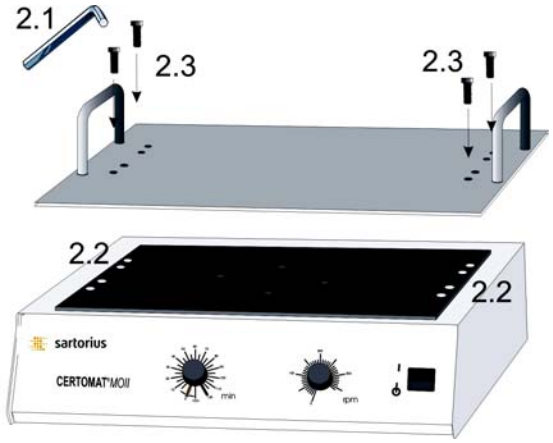


Fig. 3: Montage du plateau

1. Posez le plateau sur le plateau d'agitation de manière à ce que les alésages du plateau et de le plateau d'agitation (2.2)
2. soient superposés.

- Il est possible que des accessoires déjà posés sur le plateau masquent les alésages. Chaque plateau comporte sur le côté droit et gauche respectivement 4 alésages. Choisissez-en 2 pour la fixation du plateau sur le plateau d'agitation.

3. Fixez le plateau moyennant les vis à six pans creux (2.3.)

⚠ **Ne** soulevez **pas** l'agitateur aux poignées du plateau !

3.3 Montage des systèmes de fixation sur le plateau

3.3.1 Montage et charge des plateaux entièrement équipés

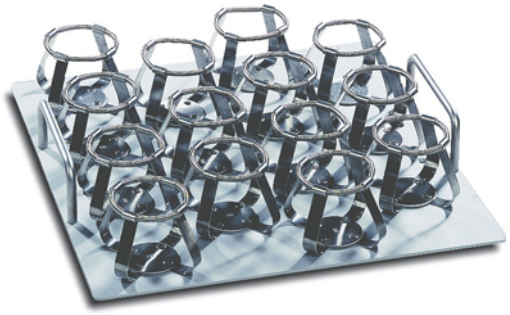


Fig. 4: Plateau type E

3.3.2 Montage de supports à tubes à réaction

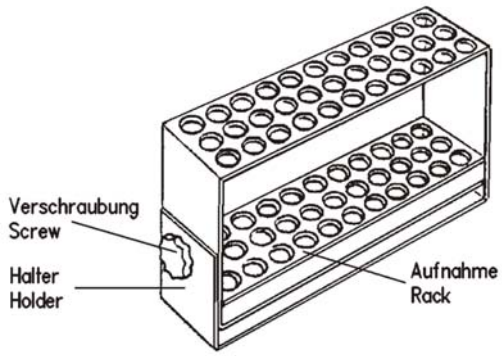


Fig. 5 : Supports à tubes à réaction

Les plateaux entièrement équipés de type E sont appropriés pour le CERTOMAT® MO II. Vous trouverez des informations plus détaillées à ce sujet dans les informations de commande en Annexe.

1. Fixez le plateau sur le CERTOMAT® MO-II comme décrit au Point 3.2.2 (fixation d'un plateau).

2. Insérez les tulipes Erlenmeyer dans les pinces (vous pouvez également utiliser des bouteilles, des béchers, etc, qui s'adaptent aux pinces).

☞ Respectez la répartition des charges, répartissez plusieurs récipients depuis le milieu uniformément vers l'extérieur.

☞ Assurez-vous que les récipients soient bien fixés et qu'ils ne puissent pas être expulsés vers l'extérieur.

3. Dévissez la vis de serrage et retirez le support de tubes à réaction de sa réception ou pivotez-le latéralement de manière à ce que les orifices pour les vis de serrage soient accessibles.

4. Posez les supports requis sur le plateau universel et vissez-les à fond. Lors de l'agencement, veillez à répartir la charge depuis le milieu du plateau uniformément vers l'extérieur lors de l'insertion des tubes à réaction.

5. Dans la mesure où vous avez entièrement démonté les supports à tubes à réaction, vous pouvez maintenant réinsérer les supports. Pivotez les supports dans leur position correcte et fixez-les à l'aide de la vis d'arrêt.

3.3.3 Montage du système de construction universel

Des systèmes de montage universels sont disponibles pour le plateau EU. En annexe, vous trouverez des indications supplémentaires sur les composants. Les éléments de base sont respectivement deux parties latérales adaptées aux plateaux ainsi que les barres de connexion :

- Elément de base type B-2, n° d'article 8854238, pour le plateau EU

Par exemple, des barres de serrage universelles et les kits de montage font office de systèmes de construction pour les entonnoirs à décantation

- Barres de serrage universelles type U, n° d'article 8854254, pour l'élément de base B-2 / B-3
- Kit de construction type S-1 pour entonnoirs de décantation 50 et 100 ml, n° d'article 8854262, avec pinces et ressorts de retenue ainsi qu'une barre de serrage universelle type U
- Kit de construction type S-1 pour entonnoirs de décantation 250, 500 et 1000 ml, n° d'article 8854270, avec pinces et ressorts de retenue ainsi qu'une barre de serrage universelle type U

1. Posez les parties latérales (1) sur le plateau et vissez-les à fond, cf. pos. (1a). 4 vis sont prévues pour chaque partie latérale. Montez les barres de connexion sur les parties latérales comme indiqué à la pos. (1b).
2. Pour le système de construction avec des barres de serrage universelles, montez les barres de serrage, cf. pos. (3). Vous avez besoin de 2 barres de serrage et pouvez en compléter d'autres dans la mesure où ceci s'avère nécessaire.
3. Posez les récipients d'agitation entre les barres de serrage et répartissez-les uniformément depuis le milieu du plateau. Afin de régler les barres de serrage, desserrez les vis de serrage (3a/3b) et déplacez les barres de serrage. Serrez les vis de serrage (3a/3b) fermement afin que les récipients ne puissent pas se desserrer en cours d'exploitation.
4. Pour le système de construction pour les entonnoirs de décantation, vous avez besoin d'une barre de serrage universelle comme support (voir ci-dessus) . Montez alors le kit de construction pour les entonnoirs de décantation (2a) sur la barre de serrage pour les entonnoirs de décantation (2). En fonction de la taille des entonnoirs de décantation, vous pouvez monter jusqu'à 5 de ces supports (pos. 2a).
5. Introduisez les entonnoirs de décantation. Il vous est alors possible de déplacer la barre de serrage et le kit de construction, de manière à ce que les récipients soient fixés de manière fiable.

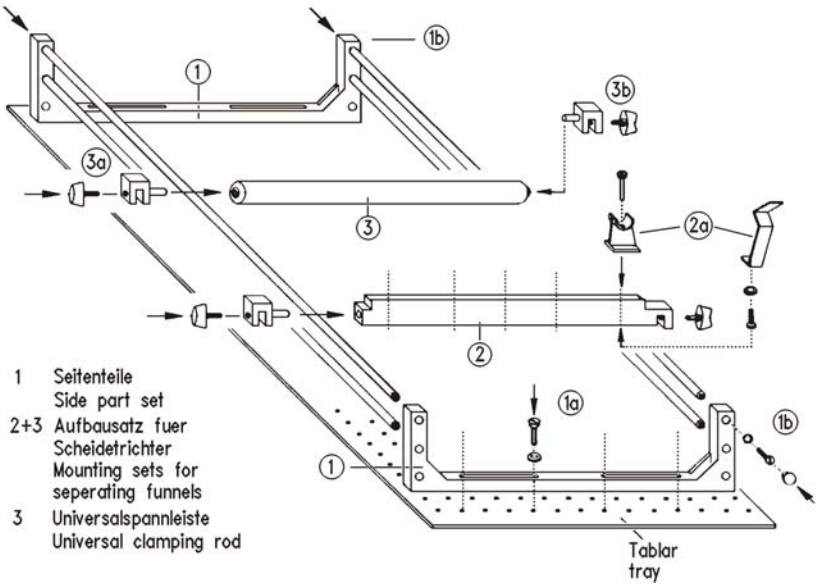


Fig. 6 : Montage des barres de serrage universelles et des systèmes de construction pour les entonnoirs de décantation

3.4 Mise en marche et régalage de l'agitation

Après déballage et si vous posez l'agitateur froid dans un endroit chaud et humide, de l'humidité peut condenser dans l'appareil et entraver l'entraînement. C'est la raison pour laquelle et une fois mis en place, attendez que l'appareil soit à température ambiante avant de le mettre en marche.

3.4.1 Réglages préliminaires avant le lancement de l'agitation

En cas d'une vitesse et d'un temps de service déjà préréglés, l'agitateur devrait démarrer immédiatement après mise en service. C'est pourquoi placez d'abord :

l'interrupteur réseau (2) sur la face arrière en position „0".

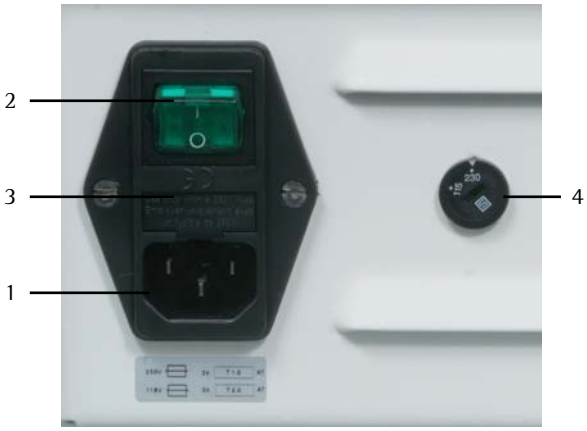


Fig. 7: Face arrière du CERTOMAT® MO II
1. Fiche de prise courant
2. Interrupteur réseau
3. Cartouche fusible
4. Commutateur sélectif de tension

1. Sur la face avant, commutez l'interrupteur (d'attente) de service 1 [→ Fig. „Tableau de commande"] en position d'attente „⏻".

2. Tournez le bouton rotatif pour le réglage de la vitesse 2 sur „0" rpm.

3. Placez le timer sur „zéro"! A cet effet, tournez le bouton rotatif du timer 3 sur le tableau de commande en sens anti-horaire jusqu'en première butée mais pas plus loin et puis jusqu'en position "∞" = régime continu.

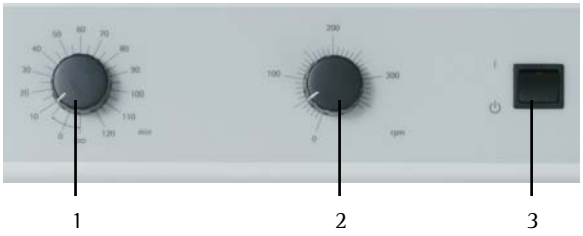


Fig. 8: Tableau de commande du CERTOMAT® MO II
1. Timer
2. Bouton rotatif pour le réglage de la vitesse
3. Interrupteur (d'attente) de service

3.4.2 Mise en marche de l'agitation

1. Enclenchez l'interrupteur réseau [→2 Fig. "Face arrière"]. L'interrupteur s'allume en vert. Puis enclenchez l'interrupteur de service (attente) [→3 Fig. „Tableau de commande"].

2. Positionnez le bouton rotatif du timer [→1 Fig. „Tableau de commande"] soit dans le sens horaire sur le temps de service désiré (jusqu'à maxi 120 min) ou en sens anti-horaire sur la position „∞" (= régime continu).

- Lors d'une agitation avec temps de service prédéfini, l'agitateur se déconnecte automatiquement après écoulement de l'heure mécanique. Un signal acoustique retentit.

- En position „∞" (= régime continu), l'agitateur fonctionne jusqu'à ce que vous le déconnectiez à l'aide de l'interrupteur de service (Attente).

N'essayez **pas** de commuter en sens horaire depuis la position finale 120 min. sur la position „∞" pour régime continu ! Ce sens de rotation est verrouillé mécaniquement. Vous pouvez surtordre le bouton rotatif et l'endommager.

Tournez le bouton pour le réglage de la vitesse [→ 2 Fig. „Tableau de commande"] en sens horaire sur la fréquence d'agitation désirée.

- Plage de vitesse : 40 ... 350 ^{1}/min

Lors de la modification de la fréquence d'agitation, assurez-vous que le plateau d'agitation fonctionne uniformément avec les récipients et qu'aucun médium ne se répande inopinément ou que les récipients se desserrent des supports.

3.4.3 Autres remarques

- Si nécessaire, vous pouvez régler la fréquence d'agitation lorsque l'exploitation est en cours.
- Les fréquences d'agitation pouvant être obtenues pendant l'exploitation sont fonction de la charge !

⚠ Veillez à l'excursion du plateau provoquée par le mouvement d'agitation ! Vous pouvez vous heurter au plateau.

⚠ Durant l'exploitation, **n**'engagez **pas** la main entre le plateau et le plateau d'agitation. Vous pouvez vous pincer les doigts ou les écraser.

⚠ Arrêtez immédiatement l'agitateur si des récipients se desserrent, se brisent et si des médiums se répandent. Tenez compte des dangers provoqués par les médiums de votre application. Lors de dangers biologiques ou chimiques, décontaminez les pièces concernées. Eliminez les débris de verre. Nettoyez l'appareil.

3.5 Nettoyage, maintenance et service

La maintenance du CERTOMAT® MO II se limite au nettoyage nécessaire, au remplacement de fusibles défectueux ainsi qu'au contrôle de la courroie d'entraînement pendant l'entraînement d'agitation.

Tous les roulements de l'entraînement sont graissés à vie. Le moteur sans maintenance et sans charbon est à rotor externe. Il doit être remplacé en cas de dommage.

⚠ Seul un service après-vente autorisé peut effectuer des réparations sur les composants électroniques et sur le moteur ou remplacer la courroie d'entraînement !

⚠ Avant tout nettoyage ou avant un démontage du plateau d'agitation, retirez impérativement le câble de réseau. Si par mégarde, l'entraînement d'agitation devait se mettre en route, il y a un risque de blessure !

3.5.1 Nettoyage

⚠ Si des médiums caustiques, infectieux, toxiques ou radioactifs ont été utilisés, respectez les mesures de sécurité nécessaires pour la protection de l'environnement. Décontaminez ou désinfectez les récipients, les systèmes de fixation ou les systèmes de fixation ou les surfaces souillés avec les moyens et les procédés prévus à cet effet.

- Si aucune autre mesure particulière ne doit être prise en ligne de compte, les récipients, les systèmes de fixation ou les surfaces doivent être nettoyés avec des produits de nettoyage propres aux laboratoires. Evitez les produits de nettoyage agressifs par ex. chlorés.

☞ Lorsque des récipients se cassent, arrêtez l'agitateur immédiatement et éliminez les fragments (par ex. débris de verre) et les médiums répandus.

3.5.2 Recherche et élimination d'erreurs

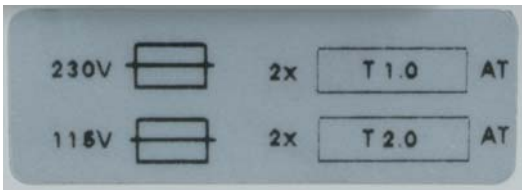
- Vous trouverez ci-après une vue d'ensemble des dérangements et de leurs causes ainsi que les remèdes possibles. En cas d'un comportement inhabituel de l'appareil, cette vue d'ensemble permet de vous aidera localiser les erreurs et le cas échéant à y remédier.
- Si vous ne pouvez remédier aux dérangements en dépit des mesures proposées, veuillez consulter le service après-vente de Sartorius AG. Vous trouverez l'adresse au Paragraphe „Garantie et service après-vente".

3.5.2.1 Vue d'ensemble des dérangements, causes et remèdes possibles

Dérangements	Causes possibles	Remède
L'appareil ne démarre pas ; l'interrupteur principal sur la face arrière ne s'allume pas „en vert“	Le raccordement du réseau est-il erroné ?	Contrôlez si l'agitateur est réglé correctement sur la tension de réseau [→ Fig. et texte “Raccordement électrique”]
	Est-ce que la fiche de prise de courant est desserrée ?	Contrôlez que le câble de réseau est enfiché correctement
	Y a-t-il des problèmes et des dérangements sur d'autres appareils ?	Laisser contrôler la tension du réseau du laboratoire/sur le poste de travail
	Les fusibles sont-ils défectueux ?	Contrôlez les fusibles
	Est-ce que les fusibles sont décolorés ou présentent-ils des fils fondus ?	Contrôlez les fusibles.
Le plateau d'agitation ne tourne pas rond, a des bruits inhabituels ou ne fonctionne pas du tout.	Est-ce que la courroie d'entraînement est souillée, relâchée ou déchirée ?	Contrôler la courroie d'entraînement
	Moteur, électronique défectueux(se)	Veuillez contrôler le service après-vente

3.5.2.2 Remplacement des fusibles défectueux

⚠ Retirez la fiche de prise de courant !



- Ne remplacez les fusibles défectueux que par les fusibles de fil fin de même type. Vous trouverez des indications sur les types des fusibles sur l'étiquette située sur la face arrière de l'appareil, → figure susmentionné.

3.5.2.3 Contrôle de la courroie d'entraînement

- Pour contrôler la courroie d'entraînement, vous devez retirer le plateau d'agitation.

⚠ Retirez la fiche de prise de courant !

1. Retirez le plateau du plateau d'agitation [→ Figure et texte „Montage du plateau”].

2. A l'aide d'une clé mâle coudée pour vis à six pans creux taille 4, enlevez les 4 vis au milieu du plateau d'agitation et soulevez le plateau.

⚠ Le plateau est lourd. Vous pouvez vous blesser sur les angles.

- La courroie d'entraînement est visible à travers l'usinage supérieur du carter. Les courroies souillées ou déchirées doivent être remplacées, les courroies relâchées doivent être réajustées à nouveau. Veuillez contacter le service après-vente de Sartorius Stedim Biotech GmbH.

3. Lorsque vous remontez le plateau d'agitation, resserrez minutieusement les boulons à six plans creux.

3.6 Garantie et service après-vente

Si aucune autre disposition écrite n'est prise, Sartorius Stedim Biotech GmbH assure une garantie suivant ses „conditions générales de vente“ valables au moment de la livraison.

- La garantie est valable pour les défauts de construction, de fabrication ou de matériel et le dysfonctionnement en résultant.

- Elle ne s'applique pas à :
  – des dérangements et des dégâts, qui ont été provoqués par une commande erronée et une manutention inadéquate,
  – des pièces qui sont devenues défectueuses par une usure habituelle,
  – des matériels d'usage.

- La garantie devient caduque si :
  – l'utilisateur ou des personnes non autorisées modifient l'appareil d'un point de vue technique
  – si des équipements ont été utilisés non autorisés par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour le CERTOMAT® MO II et que des dommages peuvent survenir sur l'appareil.

Les avaries peuvent être réparées par le personnel de service autorisé sur site ou par le service après-vente de Sartorius AG. Veuillez vous adresser au concessionnaire de service après-vente habilité ou directement à :

Sartorius AG
Service
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen, Allemangne
Téléphone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

- En cas de réparations, seules les pièces de rechange peuvent être utilisées qui sont autorisées par la société Sartorius Stedim Biotech GmbH pour le CERTOMAT® MO II.

Vous pouvez renvoyer des appareils défectueux à Sartorius AG.

☞ Les appareils nous étant retournés doivent être nettoyés et désinfectés, ainsi qu'emballés soigneusement. Les parties contaminées par les médiums ou leurs composants doivent être nettoyées, désinfectées, décontaminées voire stérilisées suivant les règles de sécurité applicables, par ex. à des fins de sécurité chimique ou biologique.

☞ L'expéditeur doit prouver le respect des règles de sécurité. A cet effet, prenez connaissance de la déclaration de contamination jointe à ce mode d'emploi. La remplir et la retourner signée avec l'appareil. En l'absence de preuves suffisantes ou d'une description des mesures effectuées, les appareils ne seront pas réparés.

☞ Nous vous conseillons de prendre une assurance de transport dans le cas d'une avarie. Un éventuel travail de nettoyage ou de désinfection vous sera facturé.

4 Annexe

4.1 Caractéristiques techniques

Nous nous réservons toute modification en dimensions et construction.

4.2 Mécanique

Carter	L x H x P = 430 x 123 x 400 mm
Poids (sans plateau)	31 kg
Matériau	Tôle d'acier, peinture pulvérisée résistant aux acides
Plateaux, types/tailles	selon la sélection [→ „Prospectus“ et „Indications de montage / accessoires pour agitateurs CERTOMAT®]
Chargement maxi	10 kg

4.2.1 Raccordement électrique

Branchement	Prise intégrée, câble séparé long env. 3 m
Raccordement électrique	230 V / 50 - 60Hz ou 115 V / 50 - 60 Hz
Alimentation	0,8 A pour 230 V ou 1,6 A pour 115 V
Fusibles	2 x T 1,0 A ou 2 x T 2,0 A (spécification selon version de tension)
Antiparasitage	N (suivant VDE 0871)

4.2.2 Données de fonctionnement

Mouvement orbital	Ø 12,5 mm ou 25 mm, en fonction de la version
Vitesse de rotation	Respectivement 40 ... 350 1/min
Déviation	max. ± 5% (par rapport à la fréquence choisie)
Minuterie	0 ... 120 minutes et régime continu
Température ambiante	+10 ... +60 °C
Humidité relative	10 ... 90 %, non condensée

4.3 Informations de commande

Réf. n°	**CERTOMAT® MO II Version avec course 12,5 mm**
8860858	CERTOMAT® MO II version avec 12,5 mm 115 / 230 V/50-60 Hz
Réf. n°	**CERTOMAT® MO II version ave course 25 mm**
8860866	Certomat® MO II Version avec 25 mm 115 / 230 V/50-60 Hz

4.4 Conseils de sécurité pour agitateurs de laboratoire
(Conseils de sécurité pour agitateurs de laboratoire voir Installation)

4.5 Déclaration de conformité EG
(Déclaration de conformité EG v. Annexe)

4.6 Déclaration de décontamination (pour renvoi d'appareils)
(Déclaration de décontamination v. Annexe)

4.7 Instructions d'élimination des déchets et de réparation
(Instructions d'élimination des déchets et de réparation voir Annexe)

4.8 Plan joint CERTOMAT® MO II
(plan coté joint voir Annexe)

4.9 Accessoires
(Vous trouverez les informations sur les accessoires ci-après)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Tél. : +49.551.308.0
Fax : +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by Sartorius Stedim Biotech GmbH, Goettingen, République Fédérale d'Allemagne. Tous droits réservés. Toute reproduction ou traduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement écrit de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH ainsi que les illustrations contenues dans ce manuel correspondent à l'état à la date indiquée ci-dessous. Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit de modifier la technique, les équipements et la forme des appareils par rapport aux informations et illustrations de ce manuel.

Edition :
Février 2008, Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Allemangne

Imprimé en Allemagne.
Imprimé sur du papier blanchi sans chlore
W4A000 · KT
N° de publication : SB6030-n08023
N° de commande : 85030-520-54

Remarques concernant la sécurité

Agitateurs de laboratoire et armoires d'agitation et d'incubation

85030-520-67

Sommaire

1	**Introduction**	**3**
2	**Transport et installation**	**3**
2.1	Transport des appareils	3
2.2	Exigences posées au lieu de pose	3
3	**Conseils de manipulation**	**4**
3.1	Manipulation avec les médium	4
3.2	Mise en service et exploitation normale	4
4	**Nettoyage, entretien et service**	**5**
4.1	Nettoyage	5
4.2	Entretien et service	5
4.3	Renvoi d'appareils défectueux	5
4.4	Manipulations lors du changement de site	5

1 Introduction

Les remarques suivantes concernant la sécurité vous informent sur les mesures de précaution à adopter lors de l'utilisation des agitateurs de laboratoire et des armoires d'agitation et d'incubation CERTOMAT® de la palette de produits Sartorius Stedim Biotech GmbH, en particulier pour :

- le transport et l'installation
- l'équipement et la mise en service
- l'exploitation
- la maintenance, le nettoyage et le service

Ces remarques de sécurité ne peuvent être transférées, elles ne s'appliquent qu'à la version et à l'équipement des agitateurs au moment de la livraison. Les autres prescriptions de sécurité spécifiques (c'est-à-dire légales ou engageantes d'autre part) ne seront pas traitées dans ce passage. Veuillez contacter votre organisation habilitée.

⚠ Les remarques de sécurité concernant le danger et caractérisées par le présent pictogramme sont mises en surbrillance comme ce paragraphe. Si vous ne prenez pas en compte ces remarques, cette omission peut entraîner des dommages pour l'appareil ou d'autres dommages matériels ou corporels.

☞ Lorsque des étapes doivent être effectuées avec le plus grand soin ou d'autres aspects doivent être observés, les remarques de sécurité sont caractérisées par ce pictogramme.

[→ ..] Cette flèche symbolise des renvois à des contenus de cette documentation ou d'autres documents. Les désignations des figures, passages et documents sont entre parenthèses

2 Transport et installation

2.1 Transport des appareils

☞ Les agitateurs et tout particulièrement les armoires d'agitation d'incubation sont très lourds. C'est pourquoi n'utilisez que les outils appropriés, les moyens de transport et les dispositifs de levage adéquats pour le transport sur le lieu de montage et lors d'un changement de site.

☞ Assurez-vous que les voies de transport soient suffisamment dimensionnées et que le poids des appareils et des engins de levage ne dépasse pas la charge autorisée du sol.

☞ Confiez le transport à un personnel qualifié. Assurez-vous qu'aucune personne ne puisse être blessée suite aux travaux de transport.

☞ En présence d'appareils munis de sécurités de transport, les enlever seulement sur le lieu de pose.

2.2 Exigences posées au lieu de pose

1. Le sol sur le lieu de pose ou les tables de laboratoire prévues doivent être à même de recevoir le poids des appareils entièrement équipés.
2. La surface de pose doit être suffisamment grande et antidérapante afin de permettre la pose horizontale des appareils.
3. Les appareils doivent être facilement accessibles pour la commande, la maintenance et le service.
4. Les agitateurs ou les armoires d'agitation d'incubation peuvent transmettre des oscillations sur la surface de pose en particulier lors d'une charge lourde. Posez les autres appareils dans le périmètre immédiat de manière à ce qu'ils ne soient pas entravés par l'exploitation des agitateurs.
5. Le raccordement au réseau doit correspondre aux spécifications des appareils sur la plaque signalétique et être muni d'un conducteur de protection.

☞ Après la pose, l'appareil doit être aligné moyennant un niveau à bulle d'air !

☞ Avant l'empilage d'appareils (maxi 3), l'appareil situé le plus en bas doit être à l'horizontale !

3 Conseils de manipulation

1. Assurez-vous que seules les personnes autorisées aient accès au poste de travail.

2. Le personnel doit être familiarisé avec les prescriptions de sécurité en vigueur ainsi qu'avec les remarques de sécurité.

3.1 Manipulation avec les médium

☞ Des dangers peuvent émaner des médium et des matériaux utilisés, qui sont spécifiques pour les matériaux et le processus mis en oeuvre. Ils ne peuvent être décrits ici en détail. Il appartient à votre entreprise de publier les prescriptions de sécurité appropriées à cet effet et d'instruire minutieusement les opérateurs.

☞ En général, il est recommandé de porter les vêtements de travail appropriés et les équipements de protection personnels, tels que des gants, des lunettes de protection et le cas échéant une protection respiratoire.

3.2 Mise en service et exploitation normale

1. Utilisez exclusivement des appareils et des accessoires autorisés par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour l'utilisation avec l'agitateur.

2. Contrôlez la qualité parfaite de toutes les pièces, en particulier pour les récipients en verre. Les pièces endommagées ne doivent pas être utilisées.

3. N'exploitez jamais l'agitateur sans plateau. Désenclenchez l'agitateur avant de monter ou de démonter les plateaux, les superstructures des tables d'agitation ou les accessoires.

4. Lors du montage des plateaux, laissez suffisamment d'espace par rapport au mur ou à d'autres appareils, en particulier pour les plateaux qui dépassent au-dessus de la table d'agitation. Fixez minutieusement les plateaux.

5. Fixez minutieusement les superstructures du plateau et les accessoires. Lors de l'équipement des agitateurs avec les récipients (bouteilles, tulipes Erlenmeyer, etc.), répartissez les charges uniformément sur le plateau.

6. Lors d'armoires d'agitation d'incubation, contrôlez l'assise solide du plateau et fermez les portes avant de lancer l'agitation.

7. Avant le démarrage et en cours d'exploitation, contrôlez l'assise stable des récipients dans leurs supports. Les récipients ne doivent pas se desserrer, claquer ou s'entrechoquer. Arrêtez immédiatement l'agitateur si des récipients se desserrent

8. Exploitez les appareils avec les valeurs de service autorisées. Veuillez tenir compte des remarques sur les appareils et contenues dans les données techniques.

⚠ Tenez compte du mouvement latéral des plateaux et des dangers de coup ou de pincement pouvant en résulter, en particulier pour les grands plateaux ou lors d'une distance minime par rapport aux autres objets ou par exemple lors d'une grande course et d'une forte charge.

⚠ Lorsque l'appareil est en marche, ne mettez pas la main entre le plateau d'agitation et le carter. La distance conditionnée par la construction entre ces composants peut entraîner un danger de blessure.

9. Une fois l'agitateur arrêté, attendez jusqu'à ce le plateau d'agitation soit en position de repos avant de retirer les récipients ou d'utiliser d'autres appareils.

4 Nettoyage, entretien et service

Un nettoyage et un entretien réguliers permettent d'assurer un fonctionnement correct et une exploitation fiable de l'appareil.

☞ Veillez à observer les prescriptions de sécurité en vigueur pour le domaine d'application lors de la manipulation du matériel biologique et des appareils contaminés.

☞ Avant tout travail de nettoyage ou de maintenance, vous devez désinfecter ou stériliser les parties contaminées d'un point de vue biologique conformément aux prescriptions de sécurité.

☞ Avant tout travail de nettoyage ou de maintenance, déconnectez l'appareil et tirez le câble d'alimentation. Empêchez la mise en service et le démarrage intempestifs.

La maintenance et les réparations sur les entraînements, le remplacement de courroies d'entraînement ou les travaux sur les dispositifs électriques sont réservés au service qualifié à cet effet.

4.1 Nettoyage

1. Les surfaces des appareils peuvent être nettoyées avec les produits de nettoyage habituels pour laboratoire. N'utilisez aucun produit agressif, par exemple des produits chlorés.

2. Eliminez le plus vite possible les bris de verre et les médiums répandus

4.2 Entretien et service

L'entretien et l'élimination des pannes par l'utilisateur doivent se limiter au :

- Contrôle de l'alimentation en tension côté laboratoire et des raccordements des appareils.

- Contrôle des fusibles et remplacement s'ils sont défectueux

- Pour les armoires d'agitation d'incubation : remplacement des voyants s'ils sont défectueux

Si des dérangements fonctionnels ne peuvent être éliminés, contactez la succursale Sartorius AG ou directement :

Sartorius AG
Service
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen, Allemangne
Téléphone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

Si vous convoquez des collaborateurs du service après-vente Sartorius AG pour les travaux d'entretien, il convient de joindre une déclaration de nettoyage et de décontamination écrite.

4.3 Renvoi d'appareils défectueux

Vous pouvez envoyer les appareils ou les composants défectueux à la succursale Sartorius AG compétente ou à Sartorius AG.

1. Les appareils doivent être nettoyés, parfaitement hygiéniques et être emballés minutieusement.

2. Conformément aux prescriptions de sécurité valables pour le domaine d'application, vous devez nettoyer les parties contaminées, les désinfecter ou les stériliser. Vous devez prouver le respect des prescriptions en joignant le certificat de nettoyage et de décontamination.

3. Avant d''envoyer l'appereil, convenez du renvoi avec le service aprés-vente.

4.4 Manipulations lors du changement de site

1. Lors du nettoyage et de la maintenance, respectez les mesures décrites afin d'éviter les dangers biologiques ou chimiques.

2. Déconnectez l'appareil de l'alimentation en courant. Retirez les récipients et les accessoires posés dans ou sur l'appareil.

3. Le cas échéant, remontez les sécurités de transport montées lors de la livraison. Respectez les autres remarques au Paragraphe „Transport des appareils“ (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37075 Goettingen, Allemagne

Tél. +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, République Fédérale
d'Allemagne.
Tous droits réservés. Toute
reproduction ou traduction,
intégrale ou partielle, faite sans
le consentement écrit de la
société Sartorius Stedim Biotech
GmbH ainsi que les illustra-
tions contenues dans ce manuel
correspondent à l'état à la date
indiquée ci-dessous.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
se réserve le droit
de modifier la technique, les
équipements et la forme des
appareils par rapport aux
informations et illustrations de
ce manuel.

Etat:
Février 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier
blanchi sans chlore
W4A000 · KT
N° de publication: SB6043az08022
N° de commande .: 85030-520-67

Déclaration de décontamination et de nettoyage des appareils et des composants

Lorsque vous nous retournez des appareils ou des composants, veuillez nous décrire à la page 2 de ce formulaire les problèmes rencontrés et quels travaux doivent être effectués.

Afin de protéger notre personnel, nous devons nous assurer que les appareils et les composants que vous renvoyez ne sont ni contaminés d'un point de vue biologique, chimique ou radioactif. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons accepter d'appareils ou de composants que si:

- les appareils et les composants ont été Nettoyes et de Contamines de manière idéale.
- cette explication a été remplie par une personne autorisée, dûment signée et nous a été retournée.

Nous vous remercions de votre compréhension de notre souci d'offrir à nos collaborateurs un environnement de travail sûr et non dangereux.

A. Description des appareils et composants

Description / no d'article.	
No de série	
No de facture/livraison	
Date de livraison	

B. Contamination / nettoyage

Veuillez décrire précisément la contamination biologique, chimique ou radioactive.	Veuillez décrire la méthode/procédure de nettoyage et de décontamination
L'appareil a été contaminé par	l'appareil a été nettoyé et décontaminé par

C. Déclaration juridique

**J'assure (nous assurons) que les indications fournies dans ce formulaire sont correctes et complètes.
Les appareils et les composants ont été décontaminés et nettoyés soigneusement conformément aux directives en vigueur.
Aucun risque qu'il soit chimique, biologique ou radioactif pouvant menacer la sécurité ou la santé des personnes concernées n'émane de cet appareil.**

Entreprise / Institut	
Adresse / Pays	
Tél. / Fax	
Nom de la personne autorisée	
Position	
Date / Signature	

D. Motif du renvoi

❑ Livraison erronée ❑ Echange ❑ Réparation ❑ Transform ❑ évacuation ❑ Autres

E. Description du dysfonctionnement (pour réparation) et/ou description des travaux à effectuer

F. A remplir par le service Sartorius-Servicezentrum

Remarques

Veillez à empaqueter correctement l'appareil et envoyez-le à vos frais à la succursale habilitée locale ou bien directement au centre de service (Sartorius AG Servicezentrum Nord).	Sartorius AG Service Weender Landstraße 94-108 37075 Goettingen, Allemangne Téléphone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741 Fax +49.551.308.3730

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Allemangne

Téléphone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, République Fédérale d'Allmangne.
Tous droits réservés. Toute reproduction ou traduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement écrit de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH, est illustrations contenues dans ce manuel correspondent à l'état à la date indiquée ci-dessous. Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit de modifier la technique, les équipements et la forme des appareils par rapport aux informations et illustrations de ce manuel.

Etat:
Février 2008, Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Allemangne

Imprimé en Allemangne sur papier non blanchi au chlore
W4A000 · KT
N° de publication: SB6044-n06012
Order No.: 85030-520-68

Instructions d'élimination des déchets et de réparation

Si vous n'avez plus besoin de l'emballage de votre appareil, veuillez l'apporter au service local de retraitement des déchets. Cet emballage se compose entièrement de matériaux écologiques pouvant être recyclés.

L'appareil, y compris les accessoires, les piles et les batteries, ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères normales. La législation de l'Union européenne prescrit aux Etats membres de collecter les équipements électriques et électroniques séparément des déchets municipaux non triés afin de permettre ensuite de les récupérer, de les valoriser et de les recycler.

En Allemagne et dans quelques autres pays, la société Sartorius AG se charge elle-même de reprendre et d'éliminer ses équipements électriques et électroniques conformément à la loi. Ces appareils ne doivent pas être jetés – même par de petites entreprises – dans les ordures ménagères ni apportés dans les points de collecte des services locaux d'élimination des déchets.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'élimination des déchets, veuillez vous adresser en Allemagne, tout comme dans les Etats membres de l'Espace Economique Européen, à notre responsable local du service après-vente ou à notre centre de service après-vente à Goettingen en Allemagne :

Sartorius AG
Service Center
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen
Allemagne

Dans les pays qui ne font pas partie de l'Espace Economique Européen ou dans lesquels Sartorius n'a ni filiale, ni succursale, ni revendeur, veuillez vous adresser aux autorités locales ou à l'entreprise chargée de l'élimination de vos déchets.

Les piles, batteries et accumulateurs rechargeables ou non doivent être enlevés avant de jeter l'appareil ou de le mettre au rebut et ils doivent être jetés dans les boîtes de collecte locales prévues à cet effet.

Les appareils contaminés par des substances dangereuses (contaminations NBC) ne sont pas repris par Sartorius AG, ses filiales, ses succursales ni par ses revendeurs pour être réparés ou éliminés. Veuillez consulter la notice explicative ou visiter notre site Internet (www.sartorius.com) pour obtenir davantage de renseignements ainsi que les adresses des centres de service après-vente à contacter si vous envisagez le renvoi en réparation, l'élimination ou le recyclage de votre appareil.

sartorius stedim biotech

CERTOMAT® MO II

Instrucciones de servicio

85030-520-54

Indicaciones especiales

Todos los datos mencionados en la documentación del armario agitadores de laboratorio CERTOMAT® MO-II describen el estado del aparato en el momento de la publicación (fecha indicada junto al número de revisión). Todos los datos han sido reunidos con el esmero debido – pero sin garantía. La empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH se reserva el derecho de realizar modificaciones en la construcción y el equipamiento de sus productos y en las documentaciones correspondientes sin previo aviso.

Debido al constante desarrollo y mejoramiento de nuestros productos existe la posibilidad de que algunos componentes y/o su respectivo manejo no estén descritos en la documentación. La documentación también puede contener datos que no corresponden al aparato que usted adquirió. En caso de que falte información que sea importante para usted, encuentre errores pertinentes o desee información más detallada sobre algunos componentes, rogamos que se ponga en contacto con nosotros y nos advierta:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen (Alemania)
Teléfono: +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

Declaración de conformidad EG

Por medio de la declaración de conformidad adjunta o incluida en la documentación del aparato, la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH confirma la conformidad del agitador CERTOMAT® MO II con las normas pertinentes.
(véase el punto 4.5, "Declaración de conformidad EG").

Indicaciones generales de seguridad

- El jefe de laboratorio o la persona responsable para el uso de aparatos tienen que informar al personal sobre los posibles peligros que pueden haber durante el servicio del agitador CERTOMAT® MO II y encargarse de que se observen todas las medidas de seguridad relevantes. El personal debe disponer de la cualificación adecuada para este campo de aplicación y debe familiarizarse esmeradamente con el manejo del aparato.

- Las indicaciones concernientes al manejo del aparato se tienen que observar minuciosamente. De esta manera se evita un uso inapropiado del aparato y no se pierde el derecho de garantía. Póngase en contacto con nosotros en caso de duda.

Si es necesario efectuar ciertos pasos con especial cuidado o se tengan que observar aspectos especiales, aparecen indicaciones de seguridad marcadas como este párrafo.

Todas las indicaciones de seguridad del presente manual llevan este símbolo por delante y se encuentran dentro de un bloque de color gris. Estas indicaciones deben ser observadas adicionalmente a las prescripciones válidas para el respectivo campo de aplicación y en el puesto de trabajo.

- Aparatos suministrados en una versión de tensión equivocada de ninguna manera deben ser conectados y puestos en marcha.

- La inobservancia de las indicaciones de seguridad no sólo puede causar daños en el propio aparato, sino también otros daños materiales y eventualmente hasta daños personales.

- Para este tipo de trabajo generalmente se tiene que usar vestimenta de trabajo apropiada al igual que equipo de protección personal como guantes, gafas protectoras y eventualmente una máscara protectora de la respiración.

Estructura del presente manual

Las presentes instrucciones de servicio han sido estructuradas conforme al siguiente esquema. Gracias a esta estructuración usted podrá encontrar la información requerida de la manera más directa y según las necesidades de información que usted tenga.

- Parte 1 de las instrucciones de servicio le proporciona una síntesis de la construcción y el equipamiento del agitador CERTOMAT® MO II.

- Parte 2 le informa sobre los requisitos que el lugar de emplazamiento del agitador tiene que cumplir. Además se describe el emplazamiento y la conexión del aparato.

- En la parte 3 encontrará información sobre la puesta en marcha y el manejo del aparato. En caso de que usted ya conozca el aparato y éste ya esté instalado y listo para el servicio, puede consultar directamente esta parte del manual.

- Parte 4 contiene los datos técnicos y la información necesaria para hacer un pedido. Aquí también encontrará información sobre equipamientos opcionales así como nuestra gama de accesorios para este agitador.

El agitador CERTOMAT® MO II es un ejemplo de la amplia gama de aparatos de laboratorio de la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH.
La gama de aparatos de laboratorio además abarca los siguientes productos: agitadores e incubadoras sacudidoras, homogeneizadores, centrífugas, instalaciones de agua de muy alta pureza, colectores de gérmenes contenidos en el aire así como fermentadores y biorreactores. Más información al respecto encontrará en nuestra página de Internet www.sartorius-stedim.com.

Si usted tiene interés y desea más información sobre alguno de nuestros productos, con mucho gusto le informaremos al respecto.

Indicaciones de seguridad

Indicaciones para un servicio seguro del agitador CERTOMAT® MO II

1. Observar el peso del agitador [→ „Datos técnicos“]. Utilizar medios auxiliares adecuados para el transporte hacia el lugar de emplazamiento y para cambios de posición.

2. Observar el espacio requerido y las cargas/esfuerzos generados por el agitador, su carga y el proceso de agitación [→ „Indicaciones de emplazamiento“]. El suelo del lugar de emplazamiento tiene que soportar el peso del aparato en estado completamente equipado y poder compensar los efectos causados por el servicio del aparato.

3. Antes de la puesta en marcha inicial verificar las especificaciones del aparato y ajustar el selector de tensión a la respectiva tensión de la red [→ „Conexión eléctrica“].

4. Sólo utilizar equipos que sean adecuados para el agitador CERTOMAT® MO II [→ folleto e „Instrucciones de montaje / accesorios para agitadores CERTOMAT® “]. Antes de cada uso cerciorarse de que todas las piezas estén en perfecto estado, especialmente los recipientes de vidrio. No deben utilizarse piezas dañadas..

5. Siempre desconectar el agitador antes de montar o desmontar bandejas y sistemas de sujeción. Montar las bandejas y los sistemas de sujeción con cuidado [→ „Montaje de bandeja“].

6. Fijar recipientes de agitación sólo dentro de dispositivos de sujeción adecuados. Observar de que la carga esté distribuida de manera equilibrada sobre la bandeja. Fijar o retirar recipientes sólo cuando la mesa de sacudidas esté completamente parada.

7. Controlar el asiento seguro y fijo de los recipientes dentro de los dispositivos de sujeción. Los recipientes no deben poder soltarse y tampoco traquetear o golpetear. Apagar el agitador de inmediato si es que se suelta un recipiente [→ „Puesta en marcha del proceso de agitación“].

⚠ Tenga cuidado al trabajar con recipientes de vidrio. ¡Peligro de rotura! Puede lastimarse o derramar sustancias impremeditadamente.

8. Sólo operar el agitador con los valores de servicio permisibles [→ véase „Datos técnicos“].

⚠ Tenga en cuenta los peligros de golpearse o aplastarse a causa de los movimientos de la bandeja. No meter la mano entre mesa de sacudidas y carcasa cuando el aparato esté en funcionamiento. ¡Existe peligro de lesión a causa del espacio existente entre estas piezas por razones de construcción!

9. Antes de efectuar trabajos de limpieza y mantenimiento desconectar el aparato y desenchufar el cable de alimentación. Observar minuciosamente las prescripciones de seguridad para aparatos contaminados.

10. Sólo personas autorizadas deben efectuar reparaciones. Sólo se deben emplear piezas de recambio que han sido autorizadas para la incorporación en agitadores CERTOMAT® MO II.

Contenido

Indicaciones especiales

Declaración de conformidad EG

Indicaciones generales de seguridad

Estructura del presente manual

Indicaciones de seguridad

1	**Construcción y funcionamiento**	**5**
1.1	Construcción mecánica	5
1.2	Equipamiento	5
1.2.1	Accionamientos de agitación	5
1.2.2	Bandejas	5
2	**Emplazamiento y puesta en marcha**	**5**
2.1	Entrega y control de integridad	5
2.2	Emplazamiento y conexiones en el laboratorio	6
2.2.1	Instalación en el puesto de trabajo	6
2.2.2	Conexión eléctrica	6
2.3	Equipamiento del agitador CERTOMAT® MO II y conexión de accesorios	7
2.3.1	Accionamiento de agitación	7
3	**Manejo del CERTOMAT® MO II**	**7**
3.1	Indicaciones de seguridad	7
3.2	Equipamiento, fijación y carga de una bandeja	8
3.2.1	Equipamiento de una bandeja	8
3.2.2	Fijación de la bandeja en la mesa de sacudidas	8
3.3	Montaje de los sistemas de sujeción sobre la bandeja	9
3.3.1	Montaje y carga de bandejas preequipadas	9
3.3.2	Montaje de soportes para probetas	9
3.3.3	Montaje del sistema de sujeción universal	10
3.4	Activación y ajuste del proceso de agitación	11
3.4.1	Preajustes antes de iniciar el proceso de agitación	11
3.4.2	Puesta en marcha del servicio de agitación	11
3.4.3	Otras indicaciones	12
3.5	Limpieza, mantenimiento y servicio técnico	12
3.5.1	Limpieza	12
3.5.2	Búsqueda y eliminación de fallos	12
3.5.2.1	Cuadro sinóptico de posibles averías, causas y soluciones	13
3.5.2.2	Sustituir fusibles defectuosos	13
3.5.2.3	Inspeccionar la correa de transmisión	13
3.6	Garantía y servicio al cliente	13
4	**Anexo**	**15**
4.1	Datos técnicos	15
4.2	Construcción mecánica	15
4.2.1	Conexión eléctrica	15
4.2.2	Datos de servicio	15
4.3	Información de pedido	15
4.4	Indicaciones de seguridad para agitadores de laboratorio	16
4.5	Declaración de conformidad EG	16
4.6	Declaración de decontaminación (para la devolución de aparatos)	16
4.7	Información e instrucciones sobre desechos y reparación	16
4.8	Croquis acotado CERTOMAT® MO II	16
4.9	Accesorios	16

1 Construcción y funcionamiento

1.1 Construcción mecánica

El agitador CERTOMAT® MO II es un agitador de mesa para uso en laboratorios químicos. Un interruptor giratorio sirve para ajustar las velocidades de agitación; el tiempo de agitación se ajusta por medio de un interruptor-horario.

Por medio del selector de tensión en la parte trasera del aparato se selecciona la tensión de red deseada. El accionamiento consiste en un motor de rotor exterior sin escobillas de carbón y una correa de transmisión redonda. El agitador puede ser equipado con bandejas de diferentes tamaños y con numerosas grapas, soportes y sistemas de sujeción de nuestra gama de accesorios para agitadores CERTOMAT®.

Un resumen de las opciones de equipamiento del aparato se encuentra más abajo. Información más detallada se encuentra en el capítulo 4 „Datos técnicos e información de pedido“.

1.2 Equipamiento

1.2.1 Accionamientos de agitación

Según la versión, los accionamientos han sido diseñados para lo siguiente:

- Movimiento circular: Ø 12,5 mm ó 25 mm
  - Nº de art. 8860858, amplitud de agitación 12,5 mm
  - Nº de art. 8860866, amplitud de agitación 25 mm
- Régimen de revoluciones: 40 ... 400 ^{1}/min
- Desviación de velocidad: máx. ± 1 % del valor final

1.2.2 Bandejas

Las bandejas se pueden suministrar ya preequipadas con grapas para matraces Erlenmeyer (tipo E) o como bandejas universales para equipamientos individuales (tipo EU).

- Dimensiones:
  Tipo E/EU: ancho x prof. = 420 x 420 mm[1]

Las bandejas universales se pueden equipar con grapas para matraces Erlenmeyer de diferentes tamaños, con soportes giratorios para probetas así como con sistemas de sujeción universales. Los sistemas de sujeción universales permiten la colocación de recipientes muy diferentes sobre el agitador, como p.ej. botellas, cubiletes o ampollas de decantación.

---

1) En versión modificada para el nuevo dispositivo de bloqueo; reequipamiento de las bandejas existentes para este dispositivo de bloqueo a petición del cliente. Póngase en contacto con nuestro servicio posventa.

2 Emplazamiento y puesta en marcha

2.1 Entrega y control de integridad

El equipamiento y alcance de suministro del agitador de mesa CERTOMAT® MO II dependen del pedido del cliente. El accionamiento de agitación es montado en fábrica de acuerdo con las especificaciones del cliente.

El alcance de suministro depende de su pedido y normalmente comprende lo siguiente:
- CERTOMAT® MO II en la versión de la amplitud de agitación deseada
- 2 fusibles de recambio 2.0 A para la conexión a redes eléctricas de 115 V
- Bandejas y accesorios a elección

El agitador es suministrado después de haber pasado por una minuciosa prueba de funcionamiento. Antes del transporte hacia el lugar de emplazamiento, antes de la colocación del aparato y antes de su puesta en marcha, verificar las siguientes condiciones:

1. Para el transporte del agitador se requiere equipo de transporte adecuado (carro de laboratorio, etc.). Puertas, ascensores y caminos deben permitir un transporte seguro del agitador hasta el lugar de emplazamiento.
2. El lugar de emplazamiento tiene que ser un lugar apropiado para el agitador de mesa. El lugar tiene que ofrecer suficiente espacio y tiene que poder soportar todo el peso del aparato CERTOMAT® MO II en estado completamente equipado:

   - Medidas del agitador:
     430 x 123 x 400 mm (ancho x alto x prof.)
   - Peso: aprox. 41 kg incl. carga

3. El puesto de trabajo debe estar en condiciones de absorber las vibraciones transmitidas durante el proceso de agitación. Los demás aparatos colocados en el entorno del agitador no deben ser mermados en su funcionamiento. Observe las indicaciones respecto a la limitación de las velocidades de agitación que se encuentran en el capítulo 3.

☞ Los movimientos de la bandeja hacen vibrar al agitador. El peso de compensación fijo del agitador no puede compensar las vibraciones de toda clase de cargas ni de todas las velocidades de agitación. Especialmente en el caso de cargas pesadas (> 10 kg) y altas frecuencias de agitación pueden surgir efectos de resonancia y vibraciones que son transmitidas a la superficie de apoyo del aparato.

4. La alimentación de tensión tiene que coincidir con las especificaciones del aparato. Compare la tensión de su red eléctrica con los datos especificados en la placa indicadora de tipo del aparato.

5. El agitador ha sido construido para funcionar bajo las condiciones usuales existentes en un laboratorio; véase los datos referentes a las condiciones de entorno en el anexo. En el caso de condiciones de entorno especiales o en el caso de uso de sustancias corrosivas se tiene que comprobar la aptitud de todas las piezas. En caso de daños o un mal funcionamiento debido al uso de sustancias corrosivas queda excluido el derecho de garantía.

⚠ Si el puesto de trabajo no es apropiado para el agitador CERTOMAT® MO II y el aparato no ha sido diseñado para funcionar con la tensión de red disponible, usted no debe instalar el aparato y ponerlo en marcha.

6. Verifique el estado del aparato y de los accesorios suministrados. Todos los componentes especificados en el pedido han sido premontados o están incluidos en el suministro. El suministro debe estar completo y todas las piezas deben estar en perfecto estado.

- En caso de que la versión de su agitador CERTOMAT® MO II no disponga de la tensión correcta, no funcione, falten piezas o algunas piezas estén dañadas, informe a la sucursal de la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH encargada de este envío lo más pronto posible.

2.2 Emplazamiento y conexiones en el laboratorio

2.2.1 Instalación en el puesto de trabajo

1. Coloque el agitador CERTOMAT® MO II así que se tenga fácil acceso a todas las partes y así que no merme el funcionamiento de otros aparatos en su alrededor.

2. Coloque el agitador CERTOMAT® MO II en el respectivo lugar de emplazamiento con mucho cuidado.
Tenga en cuenta el peso de este aparato.

3. Coloque el agitador CERTOMAT® MO II en una posición completamente horizontal.

⚠ Si el agitador no se encuentra en posición perfectamente horizontal, el accionamiento de agitación puede desgastarse prematuramente, especialmente con cargas pesadas encima de la bandeja y altas velocidades de agitación.

⚠ No levantar el CERTOMAT® MO II agarrándolo de las asas de la bandeja para colocarlo en otro lugar de trabajo. Primero retirar todos los recipientes de agitación y los accesorios o desmontar la bandeja de la mesa de sacudidas.

2.2.2 Conexión eléctrica

- Se requiere una caja de enchufe con puesta a tierra de 230 V / 50 Hz ó de 115 V / 60 Hz, según el estándar existente en el respectivo país. **No** está permitido conectar el aparato a la red si las conexiones eléctricas existentes en el laboratorio **no** concuerdan con las especificaciones indicadas en la placa de tipo.

- En caso de que el laboratorio no disponga de las conexiones eléctricas adecuadas para el aparato, el servicio técnico de la empresa Sartorius AG más cercano se encargará de montar una caja de enchufe adecuada.

Fig. 1: Conexión a la red, interruptor principal
1. Enchufe de la red
2. Interruptor principal
(„I“ activado)
(„0“ desactivado)
3. Unidad enchufable de fusibles
(2 fusibles sensibles 1 A / 230 V
ó 2 A / 115 V)
4. Selector de tensión

2.3 Equipamiento del agitador CERTOMAT® MO II y conexión de accesorios

2.3.1 Accionamiento de agitación

- El accionamiento de agitación ya ha sido montado en fábrica en el agitador CERTOMAT® MO II de acuerdo con lo especificado en su pedido. Después del montaje de una bandeja y la carga con los respectivos recipientes de agitación, el agitador está listo para el servicio. No es posible modificar el accionamiento de agitación de tal modo que disponga de otra carrera.

3 Manejo del CERTOMAT® MO II

3.1 Indicaciones de seguridad

De las sustancias y materias utilizadas y procesadas con el agitador CERTOMAT® MO II pueden emanar peligros que son muy específicos de las sustancias y del proceso. Esto vale, por ejemplo, para cultivos de virus o células vivientes así como para sustancias corrosivas o inflamables. Por esta razón no se pueden describir en detalle los peligros y las medidas de seguridad que se tienen que tomar. Su empresa debe encargarse de informar al personal sobre los peligros existentes al trabajar con estas sustancias y con aparatos contaminados y sobre las respectivas medidas de seguridad a las que se tienen que atener.

☞ Observar las siguientes medidas de seguridad:

⚠ Sólo personas autorizadas deben tener acceso al puesto de trabajo y poder manejar el agitador de laboratorio cuando se trabaje con sustancias potencialmente peligrosas. Personas no autorizadas no deben poder manipular el aparato.

⚠ Los operadores deben usar vestimenta de trabajo apropiada al igual que equipo de protección personal como guantes, gafas protectoras y eventualmente una máscara protectora de la respiración.

⚠ Sólo se deben utilizar equipos que hayan sido autorizados por la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH para su uso con el agitador CERTOMAT® MO II. Antes de cada uso cerciorarse de que todas las piezas estén en perfecto estado, especialmente los recipientes de vidrio. No deben utilizarse piezas de vidrio dañadas.

⚠ Nunca poner en marcha el accionamiento de agitación si no se ha montado una bandeja. Siempre desconectar el agitador antes de colocar o retirar recipientes con contenido sobre la bandeja o antes de montar o desmontar la propia bandeja.

⚠ Montar la bandeja al igual que los soportes, sistemas de sujeción y accesorios del aparato con cuidado. Siempre centrar la bandeja y distribuir la carga de manera equilibrada en toda la mesa de sacudidas. Los recipientes no deben poder soltarse y tampoco traquetear o golpetear.

⚠ Reduzca la velocidad de agitación si es que el agitador empieza a vibrar con demasiada fuerza (debido a efectos de resonancia) o si el funcionamiento de aparatos vecinos es mermado considerablemente.

⚠ También durante el servicio normal del agitador pueden surgir estados de funcionamiento críticos. Dependiendo de la carga, algunas velocidades de agitación pueden hacer vibrar al agitador (efectos de resonancia). El accionamiento está provisto de un peso de compensación que no siempre puede compensar esas vibraciones del todo. En ese caso es posible que las vibraciones sean transmitidas a la superficie de apoyo del aparato y mermen el funcionamiento de aparatos que se encuentren cerca del agitador.

⚠ Si se desea incubar sustancias dentro de recipientes abiertos, se debe trabajar con velocidades de agitación bajas. En caso de que se derramen sustancias, p.ej. después de la rotura de un recipiente de vidrio, detener el agitador de inmediato para limpiarlo y eliminar el vidrio roto y demás cuerpos extraños.

- A la entrega el agitador CERTOMAT® MO II está preajustado para la conexión a una red de 230 V, 50 Hz y 0,8 A. En caso de que en el laboratorio sólo existiera una tensión de la red de 115 V, 60 Hz y 1,6 A, el aparato tiene que ser conmutado a esta alimentación de tensión:

⚠ ¡El agitador CERTOMAT® MO II puede averiarse si el ajuste de la tensión es incorrecto!

☞ Observar lo siguiente [→ ilustración „Instalación en el puesto de trabajo“, → fig. „Conexión a la red“]:

1. Extraer la unidad enchufable de fusibles (3) en la parte de atrás del aparato.
2. Sustituir los fusibles de 1.0 A por 2 fusibles de 2.0 A (incluidos en el equipo suministrado).
3. ¡Ajustar el selector de tensión (4) a la tensión de la red existente en el puesto de trabajo!

- Conectar el cable de red al enchufe de la red (1) y arrancar el agitador a través del interruptor principal (2) sólo en cuanto se quiera iniciar el proceso de agitación [→ sección “Puesta en marcha”].

3.2 Equipamiento, fijación y carga de una bandeja

La empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH ofrece bandejas completamente preequipadas (con soportes para matraces Erlenmeyer de determinados tamaños) o bandejas sin ninguna clase de soportes. La bandeja ya puede estar lista para el servicio en el momento de la entrega o, sino, después del emplazamiento e instalación del armario agitador. Si los soportes de recipientes y sistemas de sujeción requeridos por usted están disponibles, puede insertar todos los recipientes de agitación y poner en marcha el agitador así como descrito bajo el punto 3.3. Si desea reequipar la bandeja o simplemente montar otra bandeja, tiene que tener en cuenta las siguientes indicaciones.

3.2.1 Equipamiento de una bandeja

Recomendamos fijar los soportes de los recipientes y los sistemas de sujeción sobre la bandeja **antes** de montar la bandeja en el agitador CERTOMAT® MO II. Así estas piezas se dejan manejar con más facilidad.
En cambio es mejor colocar recipientes grandes y pesados sobre la bandeja y fijarlos allí **después** de haber montado la bandeja en el agitador CERTOMAT® MO II.

- Herramienta necesaria para el montaje de las asas: destornillador para tornillos de ranura cruciforme.

1. Determinar qué lado de la bandeja es el lado superior y qué lado el inferior:
   - En el lado superior se encuentra una impresión que indica el tipo de la bandeja suministrado (“EU”, “E”).
   - Las perforaciones para las asas sólo están hundidas oblícuamente en el lado inferior de la bandeja.

2. Colocar las asas contra las perforaciones de la parte superior de la bandeja. Pasar los tornillos a través de las perforaciones desde abajo y apretarlos. Los tornillos tienen que quedar al ras de la superficie del lado inferior de la bandeja.

- Para eso puede darle vuelta a la bandeja como indicado en los pasos 1 ... 4 de la ilustración.

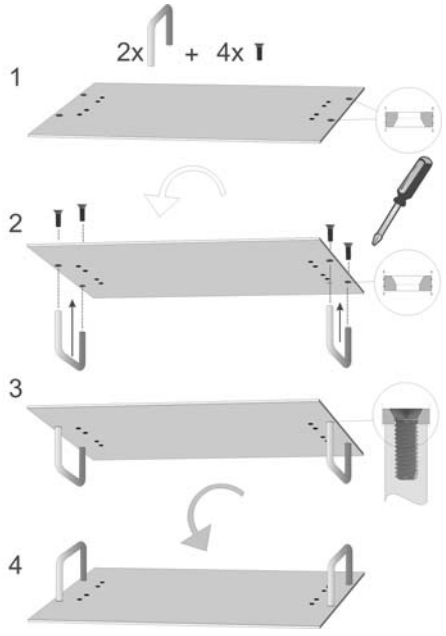


Fig. 2: Preparación de la bandeja

3.2.2 Fijación de la bandeja en la mesa de sacudidas

- Herramienta requerida:
  Llave de hexágono interior, tamaño: 3 mm (2.1)

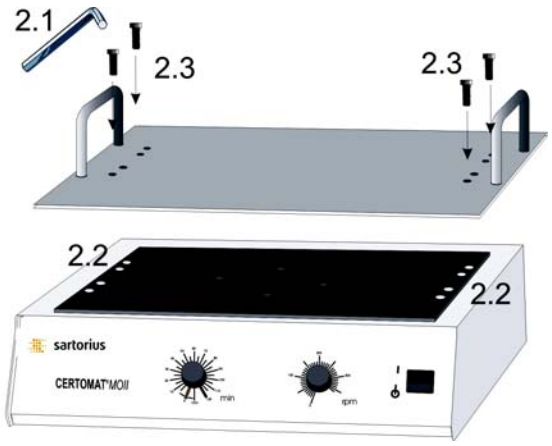


Fig. 3: Montaje de la bandeja

1. Colocar la bandeja sobre la mesa de sacudidas de tal forma que las perforaciones de la bandeja y de la mesa de sacudidas se encuentren una encima de la otra (2.2).

- Accesorios ya montados en la bandeja pueden tapar las perforaciones. Cada bandeja posee perforaciones en los bordes derecho e izquierdo, 4 por cada lado. Puede elegir 2 perforaciones de cada lado para el montaje de la bandeja sobre la mesa de sacudidas.

2. Fijar la bandeja utilizando los tornillos con cabeza de hexágono interior (2.3).

⚠ ¡**No** eleve el agitador agarrándolo de las asas de la bandeja!

3.3 Montaje de los sistemas de sujeción sobre la bandeja

3.3.1 Montaje y carga de bandejas preequipadas

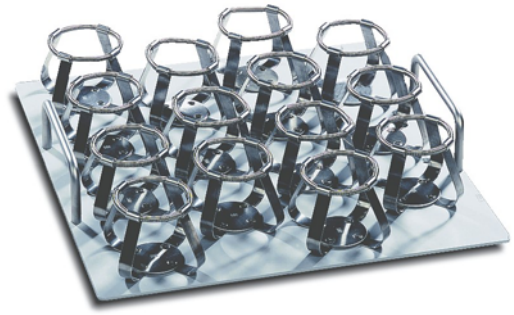


Fig. 4: Bandeja tipo E

3.3.2 Montaje de soportes para probetas

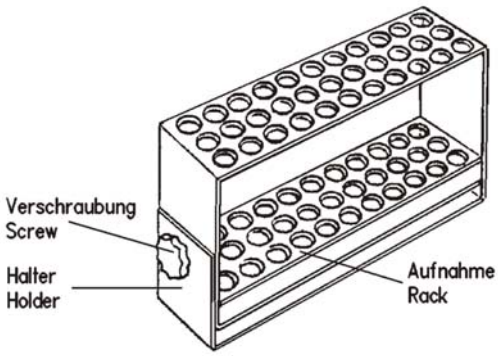


Fig. 5: Soportes para probetas

Las bandejas preequipadas del tipo E son especialmente apropiadas para el agitador CERTOMAT® MO II. Más información detallada al respecto se encuentra en el anexo en la sección "Información de pedido".

1. Monte la bandeja sobre el agitador MO II como descrito bajo el punto 3.2.2 (Montaje de una bandeja).

2. Inserte los matraces Erlenmeyer en las respectivas grapas (usted también puede utilizar botellas, cubiletes, etc. que entren en las grapas).

☞ Preste atención a la distribución de la carga. Distribuya todos los recipientes de manera equilibrada partiendo desde el centro de la bandeja.

☞ Cerciórese de que los recipientes estén sujetados fijamente y no puedan ser catapultados fuera de la bandeja durante el proceso de agitación.

3. Suelte el tornillo prisionero y extraiga el soporte de probetas de su respectivo dispositivo de sujeción o gírelo hacia un lado para tener acceso a las aberturas de los tornillos de retención.

4. Coloque los dispositivos de sujeción sobre la bandeja universal y fíjelos con ayuda de los tornillos. Cuando inserte las probetas debe tratar de distribuir la carga de manera equilibrada partiendo desde el centro de la bandeja.

5. Si es que ha desmontado los soportes de las probetas por completo, puede volver a montarlos ahora. Gire los soportes hasta que estén en la posición correcta y fíjelos allí con ayuda del tornillo de sujeción.

3.3.3 Montaje del sistema de sujeción universal

Para las bandejas del tipo EU se pueden adquirir sistemas de sujeción universales. En el anexo encontrará más información sobre estos componentes. Los elementos básicos están compuestos por dos piezas laterales y las respectivas varas de conexión:

- Elemento base tipo B-2, nº de art. 8854238, para bandeja EU.

  Como sistemas de sujeción sirven p.ej. listones tensores universales y juegos de montaje para ampollas de decantación.

- Listones tensores universales tipo U, nº de art. 8854254, para elemento base B-2 / B-3.

- Juego de sujeción tipo S-1 para ampollas de decantación de 50 y 100 ml, nº de art. 8854262, con grapas y resortes de retención así como un listón tensor universal tipo U.

- Juego de sujeción tipo S-1 para ampollas de decantación de 250, 500 y 1000 ml, nº de art. 8854270, con grapas y resortes de retención así como un listón tensor universal tipo U.

1. Coloque las piezas laterales (1) sobre la bandeja y fije cada una de las piezas con los 4 tornillos previstos para ello; véase pos. (1a). Monte las varas de conexión en las piezas laterales como mostrado en pos. (1b).

2. En caso de tratarse de un sistema de sujeción con listones tensores universales, monte los listones tensores; véase pos. (3). Se requieren por lo menos dos listones tensores. Usted puede añadir más listones si es necesario.

3. Coloque los recipientes de agitación entre los listones tensores y distribúyalos en la bandeja de manera equilibrada partiendo del centro de la bandeja. Para ajustar los listones tensores, puede soltar los tornillos (3a/3b) y desplazar los listones a la posición deseada. Apriete los tornillos tensores (3a/3b) con suficiente fuerza para que los recipientes no se puedan soltar durante el servicio del agitador.

4. Para el sistema de sujeción de ampollas de decantación se necesita un listón tensor universal (véase arriba) como superficie de apoyo. Monte el juego de sujeción para ampollas de decantación (2a) encima del listón tensor para ampollas de decantación (2). Según el tamaño de las ampollas de decantación es posible montar hasta 5 de estos soportes (pos. 2a).

5. Coloque las ampollas de decantación dentro de los soportes. Usted ahora puede desplazar el listón tensor o el juego de sujeción hasta que los recipientes estén fijados de manera segura.

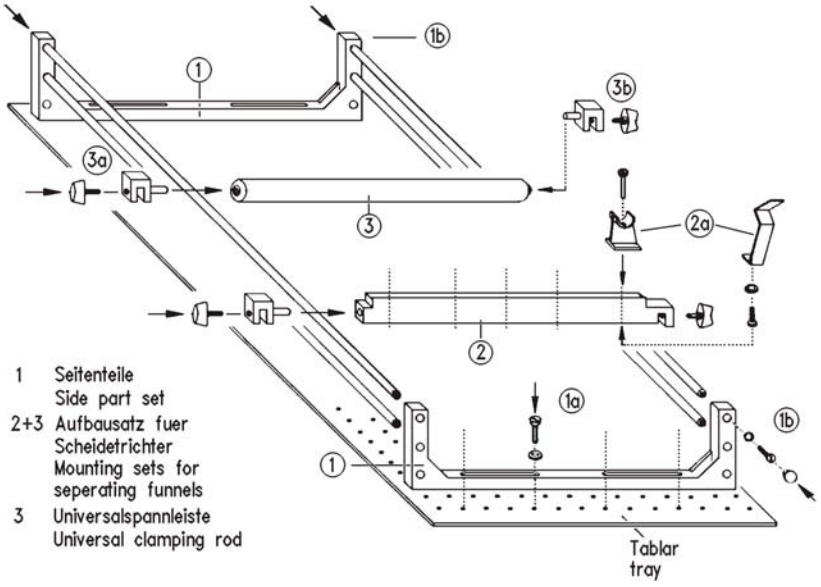


Fig. 6: Montaje de listones tensores universales y sistemas de sujeción para ampollas de decantación

3.4 Activación y ajuste del proceso de agitación

Al desembalar y emplazar un agitador frío en un puesto de trabajo caliente y húmedo, es posible que la humedad se condense dentro del aparato y merme el funcionamiento. Por eso siempre esperar un poco hasta que el agitador también haya adquirido la temperatura ambiente.

3.4.1 Preajustes antes de iniciar el proceso de agitación

El proceso de agitación empezaría de inmediato si se activa la máquina con la velocidad y el tiempo de servicio ya ajustados. Por eso primero:

Mover el interruptor principal 2 en la parte trasera del aparato a la posición „0“.

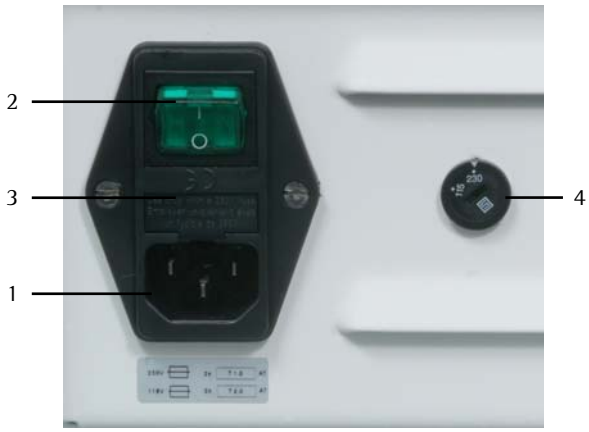


Fig. 7: Parte trasera del CERTOMAT® MO II
1. Enchufe de la red
2. Interruptor principal
3. Unidad enchufable de fusibles
4. Selector de tensión

1. Mover el interruptor de servicio/standby 1 en la parte delantera del aparato [→ fig. „Panel de control“] a la posición de servicio „⏻“.

2. Mover el selector giratorio de velocidad 2 a la posición „0“ r.p.m.

3. ¡Ajustar el interruptor-horario a „cero“! Para eso mover el selector giratorio del interruptor-horario 3 en el panel de control en contra del sentido de las agujas del reloj hasta dar con el primer tope y no hasta la posición ”∞” (= servicio ininterrumpido).

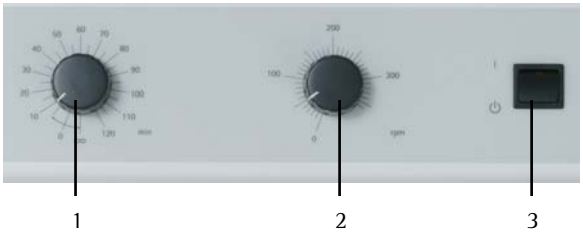


Fig. 8: Panel de control del CERTOMAT® MO II
1. Interruptor-horario
2. Selector de velocidades
3. Interruptor de servicio (standby)

3.4.2 Puesta en marcha del servicio de agitación

1. Activar el interruptor principal [→ fig. 2 “Parte trasera“]. La luz del interruptor se enciende (luz verde). Luego activar el interruptor de servicio/standby [→ fig. 1 „Panel de control“].

2. Mover el selector giratorio del interruptor-horario [→ fig. 3 „Panel de control“] en el sentido de las agujas del reloj al tiempo de servicio deseado (hasta un máximo de 120 min.) o en sentido contrario a la posición „∞“ (= servicio ininterrumpido).

- Si para el proceso de agitación se ha ajustado un determinado tiempo de servicio, el agitador se apaga automáticamente una vez transcurrido el tiempo ajustado y se escucha la respectiva señal acústica.

- En la posición „∞“ (= servicio ininterrumpido) el agitador funciona hasta que sea desactivado por medio del interruptor de servicio/standby.

¡**No** intente mover el selector en sentido de las agujas del reloj de la posición final „120 min.“ a la posición de servicio ininterrumpido „∞“! Esa dirección de giro está bloqueada mecánicamente. El selector giratorio se podría dañar.

3. Girar el selector de velocidad [→ fig. 2 „Panel de control“] en el sentido de las agujas del reloj a la frecuencia de agitación deseada.

- Régimen de velocidades: 40 ... 350 ^{1}/min

Al ajustar otra frecuencia de agitación, cerciórese de que la mesa de sacudidas se mueva de manera equilibrada y que no se derramen sustancias ni se suelten recipientes.

3.4.3 Otras indicaciones

- Si es necesario, usted también puede modificar la frecuencia de agitación durante el funcionamiento del aparato.
- ¡Las frecuencias de agitación que realmente se alcanzan durante el funcionamiento de la máquina dependen de la carga!

⚠ ¡Tenga en cuenta la desviación de la bandeja a causa de los movimientos de agitación! Puede recibir un golpe de parte de la bandeja.

⚠ ¡**No** meta la mano entre bandeja y mesa de sacudidas durante el funcionamiento del agitador! Podría aplastarse o pillarse los dedos.

⚠ ¡Apague el agitador de inmediato en caso de soltarse o romperse recipientes o derramarse las sustancias agitadas! Tenga en cuenta los peligros que puedan emanar de las sustancias con que se trabaja. Decontamine las piezas utilizadas en caso de existir peligro de contaminación biológica o química. Elimine los pedazos de vidrio roto. Limpie el aparato.

3.5 Limpieza, mantenimiento y servicio técnico

El mantenimiento del agitador CERTOMAT® MO II se limita a la realización de los trabajos de limpieza necesarios, al cambio de fusibles defectuosos así como a la inspección de la correa de transmisión del accionamiento de agitación.

La lubricación de los cojinetes del accionamiento de agitación tiene la misma durabilidad que la vida útil del propio accionamiento. El motor es un motor de rotor exterior sin escobillas de carbón que no requiere mantenimiento. En caso de avería tiene que ser reemplazado.

⚠ ¡Sólo técnicos autorizados deben efectuar reparaciones en el motor y en componentes electrónicos o cambiar la correa de transmisión!

⚠ ¡Desconectar el cable de alimentación antes de desmontar la mesa de sacudidas o de realizar trabajos de limpieza! Existe peligro de lesión si el mecanismo de agitación es activado de manera impremeditada.

3.5.1 Limpieza

⚠ Si se trabaja con sustancias cáusticas, infecciosas, tóxicas o radioactivas, hay que tomar las precauciones necesarias como protección contra posibles peligros. Decontame o desinfecte recipientes, sistemas de sujeción y superficies sucias aplicando los medios y procedimientos prescritos.

- Si no se tiene que observar ninguna medida especial, los recipientes, sistemas de sujeción o superficies pueden ser limpiados con los detergentes utilizados habitualmente en laboratorios. Evite el uso de detergentes corrosivos, p.ej. detergentes que contengan cloro.

☞ En caso de que se rompan recipientes de agitación, parar el agitador de inmediato y retirar los pedazos de vidrio roto y la sustancia derramada.

3.5.2 Búsqueda y eliminación de fallos

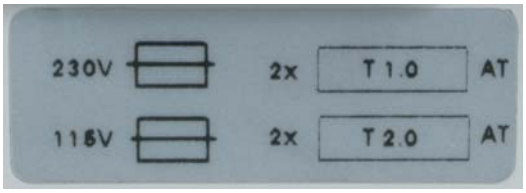
- A continuación se encuentra un cuadro sinóptico con averías, posibles causas y posibles medidas de solución. Estas informaciones le ayudarán a localizar y eventualmente a eliminar el fallo con más facilidad en caso de que el aparato muestre un comportamiento extraño.
- Si las averías no se dejan solucionar con las medidas indicadas, póngase en contacto con el servicio técnico de la empresa Sartorius AG. Encontrará la dirección en la sección „Garantía y servicio al cliente“.

3.5.2.1 Cuadro sinóptico de posibles averías, causas y soluciones

Avería	Posibles causas	Solución
El aparato no arranca; la luz "verde" del interruptor principal en la parte trasera no se enciende.	¿Conexión a una red eléctrica equivocada?	Controlar si el agitador ha sido ajustado correctamente a la tensión de la red [→ fig. y texto "Conexión eléctrica"]
	¿Enchufe suelto?	Controlar si el cable de alimentación está enchufado correctamente
	¿Problemas y averías también en otros aparatos?	Dejar controlar la tensión de la red en el laboratorio / puesto de trabajo
	¿Fusibles defectuosos?	Controlar los fusibles
	¿Fusibles cambiados de color o con hilos fundidos?	Sustituir los fusibles
La mesa de sacudidas funciona de manera irregular, produce ruidos extraños o no funciona en absoluto.	¿Correa de transmisión sucia, suelta o rota?	Inspeccionar la correa de transmisión
	Motor defectuoso o electrónica defectuosa	Ponerse en contacto con el servicio técnico

3.5.2.2 Sustituir fusibles defectuosos

⚠ ¡Sacar el enchufe!



- Sustituir los fusibles defectuosos sólo por fusibles sensibles de idénticas características. Los datos acerca de los tipos de fusibles empleados están especificados en la etiqueta en la parte trasera del aparato → ilustración antedicha

3.5.2.3 Inspeccionar la correa de transmisión

- Para poder controlar la correa de transmisión se tiene que desmontar la mesa de sacudidas.

⚠ ¡Sacar el enchufe!

1. Desmonte la bandeja de la mesa de sacudidas [→ fig. y texto „Montaje de bandeja"].

2. Suelte los 4 tornillos en el centro de la mesa de sacudidas con ayuda de una llave de hexágono interior tamaño 4 y levante la placa.

⚠ La placa es pesada. Puede lastimarse al darse contra los bordes.

- La correa es visible a través de una escotadura en la carcasa. Correas sucias o rotas tienen que ser cambiadas y correas sueltas tienen que ser reajustadas. Póngase en contacto con el servicio técnico de la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH.

3. Cuando vuelva a montar la mesa de sacudidas apriete los tornillos con cabeza de hexágono interior cuidadosamente.

3.6 Garantía y servicio al cliente

Si no se ha acordado por escrito algo diferente, todos los aparatos fabricados por la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH tienen garantía conforme a lo estipulado en las „Condiciones Generales de Comercio" vigentes.

- La garantía cubre toda clase de fallos y funciones defectuosas resultantes de fallos de construcción y fabricación así como de defectos de material.

- La garantía **no** vale para:
  – averías y daños causados por manejo equivocado y/o tratamiento inapropiado
  – piezas que se averiaron a causa de un desgaste normal
  – materiales de desgaste.

- La garantía caduca en cuanto:
  – el usuario o personas no autorizadas modifiquen el aparato técnicamente
  – se usen equipos no autorizados por la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH para el uso con agitadores CERTOMAT® MO II y se produzcan daños en el aparato.

Los defectos pueden ser reparados in situ por personal técnico autorizado o a través del servicio técnico de la empresa Sartorius AG. Diríjase a nuestra representación más cercana o directamente a:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen (Alemania)
Teléfono: +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax: +49.551.308.3730

- Para reparaciones de agitadores CERTOMAT® MO II sólo se deben utilizar las piezas de recambio especialmente autorizadas por la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH.

Es posible enviar aparatos defectuosos directamente a la empresa Sartorius AG.

☞ Los aparatos que se envíen a nuestra dirección tienen que estar limpios, en un estado higiénico impecable y embalados correctamente. Piezas contaminadas a través de las sustancias procesadas tienen que ser limpiadas, decontaminadas, desinfectadas o hasta esterilizadas de acuerdo con las prescripciones de seguridad válidas para las respectivas aplicaciones (p.ej. para garantizar una seguridad química o biológica).

☞ El expedidor tiene que comprobar el cumplimiento de las prescripciones de seguridad. Para eso tiene que rellenar y firmar la declaración de decontaminación adjunta e incluirla en el envío. Los aparatos no serán reparados si no vienen acompañados de un certificado de no objeción o de una descripción detallada de las medidas realizadas.

☞ Daños de transporte así como una limpieza y desinfección posterior (en caso de ser necesario) correrán a cargo del expedidor.

4 Anexo

4.1 Datos técnicos

La empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH se reserva todos los derechos de modificación de la construcción y las medidas de este aparato.

4.2 Construcción mecánica

Carcasa	ancho x alt. x prof. = 430 x 123 x 400 mm
Peso (sin bandeja)	31 kg
Material	chapa de acero con barnizado a prueba de ácidos
Bandejas, tipos/tamaños	según elección [→ „Folleto“ e „Instrucciones de montaje / accesorios para agitadores CERTOMAT®]
Carga máx.	10 kg

4.2.1 Conexión eléctrica

Conexión	caja de enchufe de aparatos fríos, cable separado de aprox. 3 m
Conexión eléctrica	230 V / 50 - 60Hz ó 115 V / 50 - 60 Hz
Consumo de corriente	0,8 A a 230 V ó 1,6 A a 115 V
Fusibles	2 x T 1,0 A ó 2 x T 2,0 A (especificación según versión de tensión)
Grado de radiointerferencia	N (según VDE 0871)

4.2.2 Datos de servicio

Movimiento circular	Ø 12,5 mm ó 25 mm, según versión
Frecuencia de agitación	de 40 hasta 350 por minuto
Desviación de la velocidad	máx. ± 5% (respecto a la frecuencia de agitación ajustada)
Servicio con temporizador	de 0 a 120 minutos o servicio ininterrumpido
Temperatura ambiente	+10 ... +60 °C
Humedad relativa en el puesto de trabajo	10 ... 90 %, sin condensar

4.3 Información de pedido

Nº de art.	**CERTOMAT® MO II, versión con carrera de 12,5 mm**
8860858	CERTOMAT® MO II, versión con carrera de 12,5 mm 115/230 V / 50-60 Hz
Nº de art.	**CERTOMAT® MO II, versión con carrera de 25 mm**
8860866	Certomat® MO II, versión con carrera de 25 mm 115/230 V / 50-60 Hz

4.4 Indicaciones de seguridad para agitadores de laboratorio

(Para las indicaciones de seguridad de agitadores de laboratorio véase el anexo)

4.5 Declaración de conformidad EG

(Para la declaración de conformidad véase el anexo)

4.6 Declaración de decontaminación (para la devolución de aparatos)

(Para la declaración de decontaminación véase el anexo)

4.7 Información e instrucciones sobre desechos y reparación

(Información e instrucciones sobre desechos y reparación véase el anexo)

4.8 Croquis acotado CERTOMAT® MO II

(Para el croquis acotado / plano de emplazamiento CERTOMAT® MO II véase el anexo)

4.9 Accesorios

(La información sobre los accesorios se encuentra en la documentación adjunta)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen (Alemania)

Teléfono: +49.551.308.0
Fax: +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Derechos de impresión de
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, República Federal
de Alemania.
La reimpresión o traducción
total o parcial del texto no está
permitida sin la previa autoriza-
ción por escrito de Sartorius Stedim
Biotech GmbH.
Todo lo que la ley prevee sobre
derechos de la propiedad
intelectual queda reservado
exclusivamente a Sartorius Stedim
Biotech GmbH.
Las indicaciones y reproduccio-
nes contenidas en este manual
de instrucciones corresponden
a la fecha indicada más abajo.
Sartorius Stedim Biotech GmbH
también se reserva los
derechos de realizar cualquier
modificación de la técnica,
equipamiento y diseño de los
aparatos con respecto a las
indicaciones y reproducciones
de las presentes instrucciones.

Cierre de edición:
Enero 2008, Sartorius Stedim
Biotech GmbH,
Goettingen (Alemania)

Impreso en la R. F. de Alemania
Impreso en papel blanqueado sin empleo de cloro
W4A000 · KT
Nº de publicación: SB6030-n08023
Nº de pedido: 85030-520-54

Indicaciones de seguridad

Agitadores de laboratorio y armarios agitadores de incubación

85030-520-67

Indice

1	**Introducción**	**3**
2	**Transporte e instalación**	**3**
2.1	Transporte de los aparatos	3
2.2	Requisitos del lugar de emplazamiento	3
3	**Indicaciones de funcionamiento**	**4**
3.1	Manejo de sustancias químicas	4
3.2	Puesta en marcha y funcionamiento normal	4
4	**Limpieza, mantenimiento y servicio técnico**	**5**
4.1	Limpieza	5
4.2	Mantenimiento y servicio técnico	5
4.3	Devolución de aparatos defectuosos	5
4.4	Medidas en caso de cambio de lugar	5

1 Introducción

Las siguientes indicaciones de seguridad le informarán sobre algunas medidas de precaución referentes al uso y manejo de agitadores de laboratorio y armarios agitadores de incubación CERTOMAT® que pertenecen a la amplia gama de productos de la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH. Las medidas de precaución se refieren especialmente a los siguientes puntos:

- Transporte e instalación
- Equipo y puesta en marcha
- Funcionamiento
- Limpieza, mantenimiento y servicio técnico

Las presentes indicaciones de seguridad valen exclusivamente para el modelo y el equipamiento de los agitadores en el momento de su entrega. No se hace mención de otras prescripciones de seguridad específicas (es decir prescripciones legales u otras prescripciones de carácter obligatorio). En este caso diríjase, por favor, a la autoridad competente.

⚠ Las indicaciones de peligro llevan este símbolo por delante y están marcadas de igual manera que este párrafo. Si se ignoran las indicaciones de peligro, se pueden producir daños en el aparato o cualquier otra clase de daños personales o materiales.

☞ En donde se tengan que realizar pasos con mucho cuidado o se tengan que observar algunos aspectos especiales, se encuentran indicaciones de seguridad marcadas como este párrafo.

[→ ..] Este signo indica que hay referencias a contenidos de las presentes instrucciones o de otros documentos. Las denominaciones de las respectivas ilustraciones, secciones o documentos están puestas entre paréntesis.

2 Transporte e instalación

2.1 Transporte de los aparatos

☞ Los agitadores y especialmente los armarios agitadores de incubación son aparatos muy pesados. Por eso solamente se deben utilizar herramientas, medios de transporte y equipos de elevación adecuados para transportar el aparato al lugar de emplazamiento así como para desplazarlo a otro sitio.

☞ Asegúrese de que haya suficiente espacio a lo largo del camino de transporte y de que el peso de los aparatos y equipos de elevación no sobrepasen la carga admisible del suelo.

☞ Sólo personal cualificado debe encargarse del transporte de estos aparatos. Cerciórese de que ninguna persona corra peligro de lastimarse durante el transporte.

☞ Los seguros de transporte sólo se deben desmontar en el lugar de emplazamiento definitivo del aparato.

2.2 Requisitos del lugar de emplazamiento

1. El suelo del lugar de emplazamiento así como las mesas de laboratorio tienen que poder soportar el peso de los aparatos en estado completamente equipado.
2. La superficie de apoyo tiene que tener cualidades antideslizantes y tiene que ser lo suficientemente grande para permitir la colocación de los aparatos en posición horizontal.
3. Los aparatos tienen que ser fácilmente accesibles para el manejo así como para los trabajos de mantenimiento y servicio técnico.
4. Los agitadores y/o los armarios agitadores de incubación pueden transmitir vibraciones a la superficie de apoyo, especialmente si están completamente cargados. Por eso se deben colocar los agitadores de tal forma que el funcionamiento de los aparatos del entorno no sea perturbado.
5. La alimentación de red tiene que coincidir con las especificaciones del aparato mencionadas en la placa indicadora de tipo y tiene que estar provista de un conductor de protección.

☞ ¡Después del emplazamiento se tiene que nivelar el aparato con ayuda de un nivel de agua!

☞ ¡Antes de poder apilar los aparatos (máximo 3), se tiene que nivelar el aparato en la posición inferior!

3 Indicaciones de funcionamiento

1. Cerciórese de que solamente personas autorizadas tengan acceso al puesto de trabajo.

2. El personal tiene que estar informado sobre las prescripciones de seguridad vigentes así como sobre las presentes indicaciones de seguridad.

3.1 Manejo de sustancias químicas

☞ De las sustancias y materias utilizadas y procesadas pueden emanar peligros que son muy específicos de las sustancias y del proceso, y que por esa razón no se pueden describir en detalle en esta ocasión. Su empresa debería publicar prescripciones de seguridad adecuadas e instruir a los operadores de los aparatos cuidadosamente.

☞ Se recomienda de manera general que se use vestimenta de trabajo adecuada y equipo de protección personal como guantes, gafas protectoras así como eventualmente una máscara antigás.

3.2 Puesta en marcha y funcionamiento normal

1. En combinación con los agitadores únicamente se deben utilizar aparatos y accesorios que hayan sido autorizados por la empresa Sartorius Stedim Biotech GmbH.

2. Compruebe el perfecto estado de todas las piezas, especialmente en el caso de recipientes de vidrio. No utilizar piezas dañadas.

3. Nunca ponga en marcha el agitador sin bandeja. Desconecte el aparato antes de montar/desmontar las bandejas, el equipo de las mesas de sacudidas o accesorios.

4. Deje suficiente espacio entre bandeja y pared u otros aparatos al montar las bandejas, especialmente si las bandejas sobresalen de la mesa de sacudidas. Monte las bandejas con cuidado.

5. Monte los dispositivos de sujeción y los demás accesorios con mucho cuidado. Al colocar recipientes de agitación (botellas, matraces Erlenmeyer, etc.) en el agitador, tiene que distribuir la carga en la bandeja de una manera equilibrada.

6. En los armarios agitadores de incubación se tiene que verificar el montaje fijo de la bandeja y cerrar las puertas antes de activar el proceso de agitación.

7. Controlar antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento del aparato de que los recipientes sean sujetados fijamente por sus respectivos soportes. Los recipientes no se deben soltar y no deben golpetear ni chocar contra otras piezas. Desconectar el aparato de inmediato si algún recipiente se suelta durante el funcionamiento del aparato.

8. Sólo ponga en marcha los aparatos con los valores de servicio permisibles. Observe las especificaciones técnicas así como las indicaciones en los propios aparatos.

⚠ Preste atención a los movimientos laterales de las bandejas y a los peligros de golpe y aplastamiento resultantes de estos movimientos, especialmente si se trata de bandejas grandes, si hay poco espacio hacia otros objetos o si el agitador lleva mucho peso o trabaja con gran carrera.

⚠ No meta los dedos entre la mesa de sacudidas y la carcasa del aparato cuando éste está activado. Existe peligro de lesión debido al reducido espacio que hay entre estos elementos constructivos.

9. Después de desactivar el agitador, tiene que esperar hasta que la mesa de sacudidas se haya detenido por completo para que pueda retirar o poner recipientes.

4 Limpieza, mantenimiento y servicio técnico

La realización de los trabajos de limpieza y mantenimiento en intervalos regulares mantiene a los aparatos en un estado de funcionamiento seguro y fiable.

☞ Siempre tenga en cuenta las prescripciones de seguridad válidas para el respectivo campo de aplicación en todo lo referente al manejo de material biológico y de aparatos contaminados.

☞ Antes de empezar con los trabajos de limpieza y mantenimiento, es necesario desinfectar o esterilizar todas las piezas contaminadas con material biológico.

☞ Antes de empezar con los trabajos de limpieza y mantenimiento se tiene que desconectar el aparato y desenchufar el cable de red. Haga todo lo posible para que el aparato no pueda ser conectado y puesto en marcha de manera impremeditada.

Sólo personal cualificado del servicio técnico está autorizado para realizar trabajos de mantenimiento y reparación en los accionamientos, para cambiar las correas de transmisión o para realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.

4.1 Limpieza

1. Las superficies de los aparatos se pueden limpiar con los detergentes y productos de limpieza usuales en laboratorios. No utilizar detergentes agresivos que, por ejemplo, contengan cloro.

2. Vidrio roto y sustancias derramadas se tienen que eliminar lo antes posible.

4.2 Mantenimiento y servicio técnico

Los trabajos de mantenimiento y de eliminación de averías por parte del usuario se deberían limitar a los siguientes puntos:

- Comprobación de la alimentación de tensión existente en el laboratorio y verificación de las conexiones de los aparatos.

- Verificación de los fusibles y sustitución en caso de defecto.

- En los armarios agitadores de incubación:
  Sustituir los cuerpos luminosos en caso de defecto.

En caso de que no sea posible eliminar una avería, póngase en contacto con la sucursal de Sartorius AG más cercana o diríjase directamente a:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Goettingen (Alemania)
Teléfono +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

Si Ud. requiere la ayuda de técnicos de la empresa Sartorius AG para la realización de trabajos de mantenimiento, exigimos que se nos presente un certificado por escrito que demuestre la realización de los trabajos de limpieza y decontaminación.

4.3 Devolución de aparatos defectuosos

Ud. puede enviar aparatos o componentes defectuosos a la sucursal más cercana o directamente a la central de la empresa Sartorius AG.

1. Los aparatos tienen que haber sido limpiados, tienen que estar en un estado higiénico impecable y tienen que ser embalados cuidadosamente.

2. Piezas contaminadas se tienen que limpiar, desinfectar o esterilizar de acuerdo con las normas de seguridad válidas para el respectivo campo de aplicación. El cumplimiento de estas normas de seguridad se tiene que comprobar mediante la presentación de un certificado que demuestre la realización de la limpieza y decontaminación.

3. Contacte la asistencia técnica para acordar la forma de devolución antes de enviar el aparato

4.4 Medidas en caso de cambio de lugar

1. Tenga en cuenta las medidas descritas para la prevención de peligros de tipo biológico o químico al realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.

2. Desconecte el aparato de la alimentación de corriente. Retire recipientes y accesorios que se encuentren dentro o encima del aparato.

3. Si es necesario, monte nuevamente los seguros de transporte que estuvieron montados al suministrarse el aparato. También tenga en cuenta las indicaciones mencionadas bajo el punto „Transporte de los aparatos“ (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen
R. F. de Alemania

Teléfono +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius.com

Derechos de impresión de
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, República Federal
de Alemania.
La reimpresión o traducción
total o parcial del texto no está
permitida sin la previa autoriza-
ción por escrito de Sartorius AG.
Todo lo que la ley prevee sobre
derechos de la propiedad
intelectual queda reservado
exclusivamente a
Sartorius Stedim Biotech GmbH.

Las indicaciones y reproduccio-
nes contenidas en este manual
de instrucciones corresponden
a la fecha indicada más abajo.
Sartorius también se reserva los
derechos de realizar cualquier
modificación de la técnica,
equipamiento y diseño de los
aparatos con respecto a las
indicaciones y reproducciones
de las presentes instrucciones.

Fecha:
Febrero 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, R. F. de Alemania

Impreso en la R. F. de Alemania
Impreso en papel blanqueado sin el empleo de cloro
W4A000 · KT
N° de publicación: SB6043az08022
Nº de pedido: 85030-520-67

Declaración sobre la decontaminación y limpieza de aparatos y componentes

En caso de que nos devuelva aparatos o componentes, por favor, comuníquenos en la página 2 de este formulario qué es lo que reclama y qué trabajos deben ser ejecutados.

Para proteger a nuestro personal tenemos que cerciorarnos de que los aparatos y los componentes no estén contaminados ni biológica ni química y ni radioactivamente. Nosotros sólo aceptaremos estos aparatos o componentes

- si han sido Decontaminados y Limpiados de manera adecuada.
- si esta declaración ha sido rellenada, firmada y enviada a nuestra dirección por una persona autorizada.

Rogamos que tengan comprensión por estas medidas y por nuestra intención de ofrecerles a nuestros empleados un entorno de trabajo seguro y no peligroso para la salud.

A. Descripción de aparatos y componentes

Descripción / nº de artículo	
Nº de serie	
Nº de factura / talón de entrega	
Fecha de entrega	

B. Contaminación / limpieza

Por favor, describa exactamente la contaminación biológica, química o radioactiva.	Por favor, describa el método o procedimiento de limpieza y decontaminación
El aparato estaba contaminado con	y fue limpiado y decontaminado con

C. Declaración obligatoria

Por medio de la presente aseguramos que las informaciones indicadas en este formulario son correctas y completas. Los aparatos y componentes han sido limpiados y decontaminados de manera adecuada conforme a las prescripciones legales vigentes. Los aparatos no representan ningún tipo de peligro (químico, biológico o radioactivo) para la seguridad y la salud de personas que tengan contacto con estos aparatos.

Empresa / instituto	
Dirección / país	
Tel. / fax	
Nombre de la persona autorizada	
Posición	
Fecha / firma	

D. Razón del retorno

❑ Envío equivocado ❑ Cambio ❑ Reparación ❑ Modificación ❑ eliminación de desechos ❑ Otros

E. Descripción de la función defectuosa (en caso de reparación) y/o descripción de los trabajos a ser ejecutados

F. A ser rellenado por el servicio postventa Sartorius

Observaciones

Por favor embalar el aparato apropiadamente y enviarlo porte pagado al respectivo servicio técnico local encargado o directamente a Sartorius AG, Servicezentrum Nord.	Sartorius AG Servicezentrum Nord Weender Landstraße 94-108 37075 Göttingen, (Alemania) Teléfono +49.551.308.3729 / 3740 / 3741 Fax +49.551.308.3730

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen,
R. F. de Alemania

Teléfono +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Derechos de impresión de
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, R. F. de Alemania.
Goettingen, République Fédérale
d'Allmangne.
La reimpresión o traducción
total o parcial del texto no está
permitido sin la previa autoriza-
ción por escrito de Sartorius Stedim
Biotech GmbH.
Todo lo que la ley prevé sobre
derechos de la propiedad
intelectual queda reservado
exclusivamente a Sartorius Stedim
Biotech GmbH.
Las indicaciones y reproduccio-
nes contenidas en reste manual
de instrucciones corresponden
a la fecha indicada más abajo.
Sartorius también se reserva los
derechos de relizar cualquiera
modifivación de la técnica,
equipamiento y diseño de los
aparatos con respecto a las
indicaciones y reproducciones
de estas mismas instrucciones.

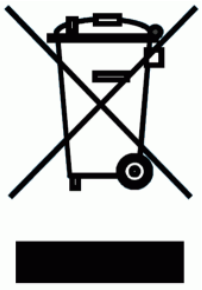
Fecha:
Febrero 2008, Sartorius Stedim
Biotech GmbH,
Goettingen, R. F. Alemania

Impreso en la R. F. Alemania en papel
blanqueado sin el empleo de cloro
W4A000 · KT
Publicación N°: SB6044-n06012
Order No.: 85030-520-68

Información e instrucciones sobre desechos y reparación

Cuando ya no necesite el embalaje, deberá depositarlo en el punto de recogida de basuras establecido por las autoridades locales. El embalaje está compuesto por materiales no contaminantes que pueden utilizarse como materia prima recuperada.

Ni el aparato, ni los accesorios, ni las pilas o acumuladores deben desecharse junto con los residuos urbanos no seleccionados. La legislación de la EU obliga a los Estados miembros a recolectar los aparatos eléctricos y electrónicos en forma separada de los residuos urbanos para reciclarlos.



En Alemania y en algunos otros países, Sartorius AG se encarga de recoger y eliminar correctamente sus equipos eléctricos y electrónicos conforme a la normativa. Estos equipos no deben desecharse junto con la basura doméstica, ni depositarse en los puntos oficiales de recogida de residuos urbanos no seleccionados. Esta prohibición afecta también a las pequeñas empresas.

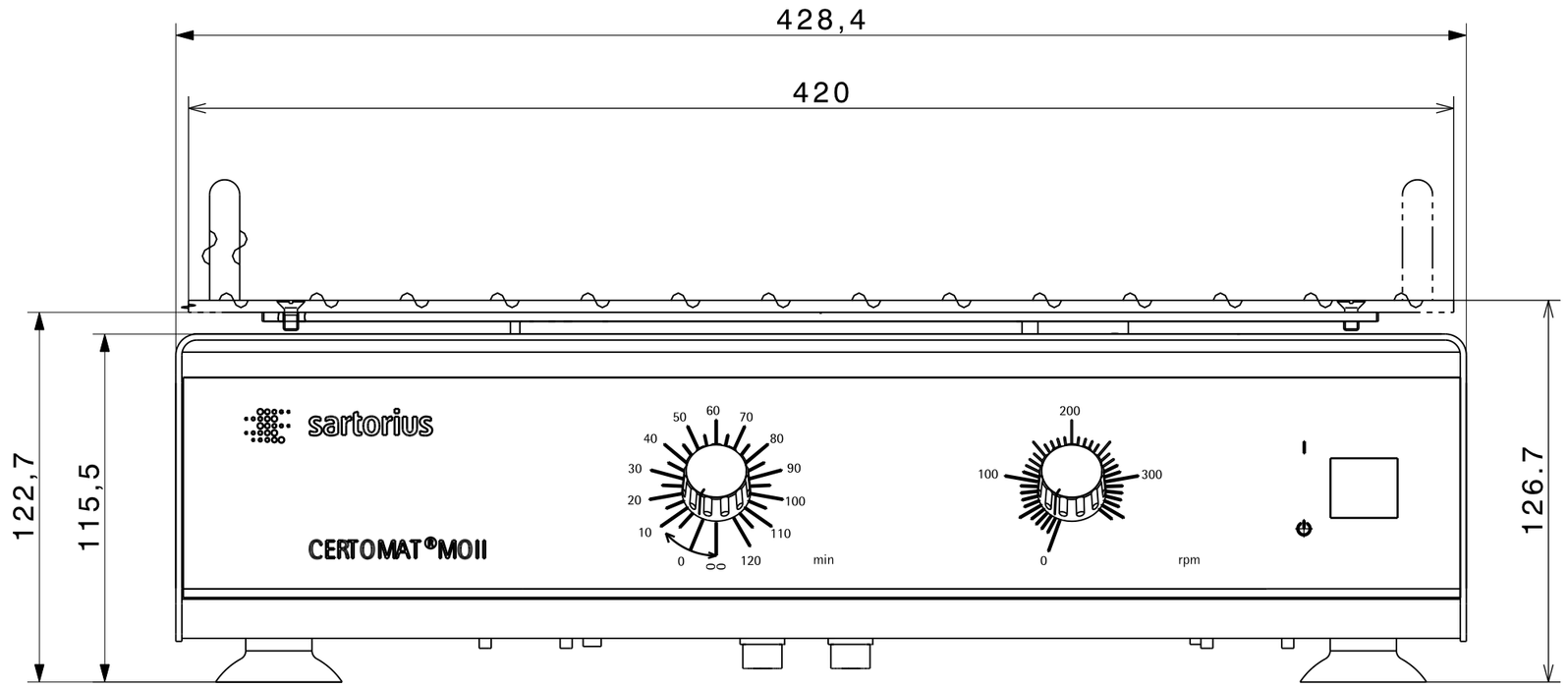
Para mayores informaciones sobre la eliminación en Alemania o en cualquier Estado miembro del Espacio Económico Europeo, consulte a nuestros colaboradores del servicio técnico local o a nuestro centro de servicio en Goettingen, Alemania:

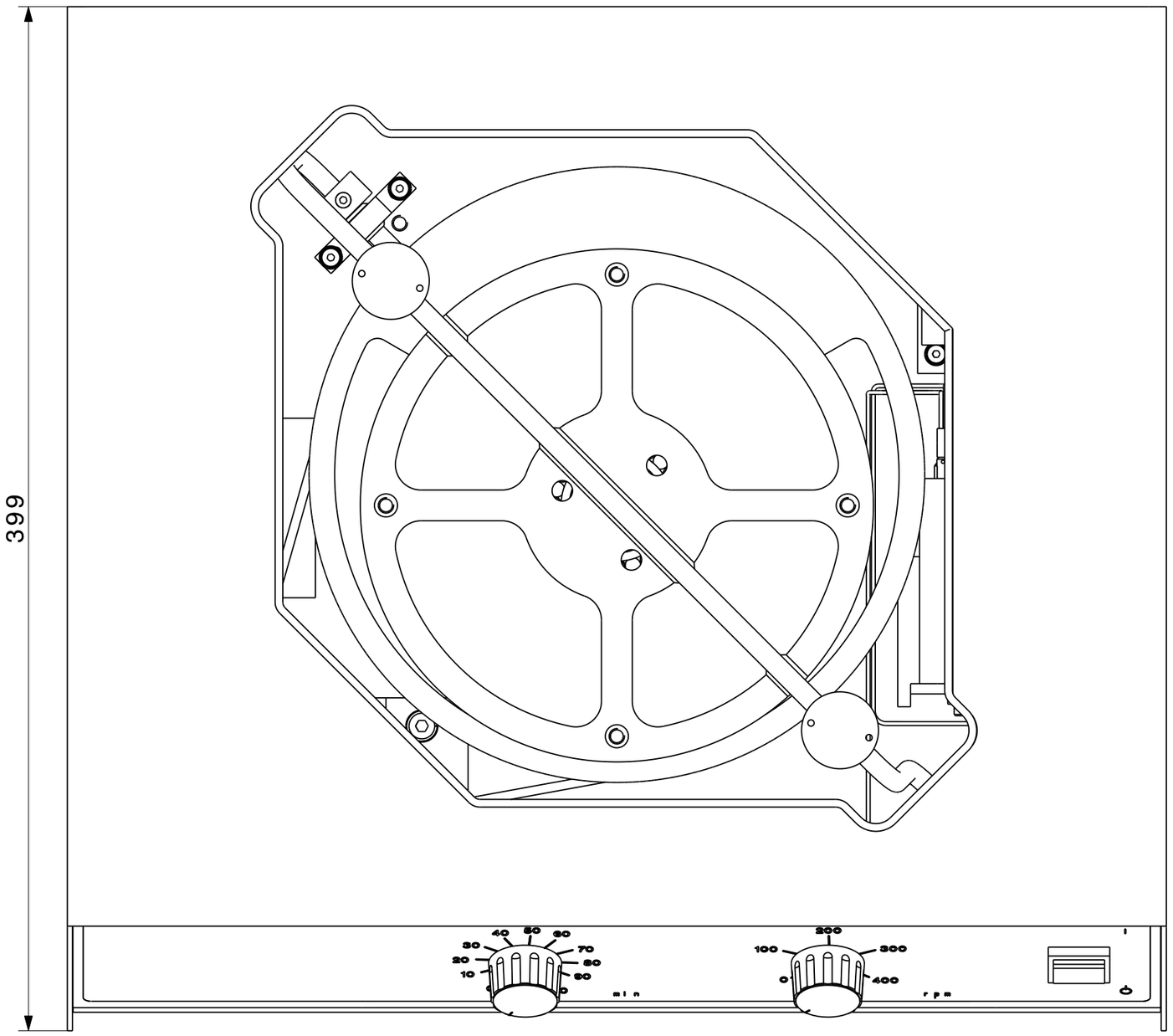
Sartorius AG
Service Center
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Alemania

En los países no pertenecientes al Espacio Económico Europeo o en los que Sartorius no disponga de filiales, comerciantes o distribuidores, el usuario deberá ponerse en contacto con las autoridades locales o con la empresa encargada de la eliminación de desechos.

Antes de desechar o destruir el aparato, se deben retirar las pilas o acumuladores y depositarlos en el punto de recogida correspondiente.

Sartorius AG, sus filiales, comerciantes y distribuidores no admitirán, para su reparación o eliminación, ningún aparato contaminado con sustancias peligrosas (contaminación ABC). Información más detallada sobre la reparación y eliminación de su aparato, así como direcciones de los servicios de reparación autorizados, la encontrará en el folleto informativo y en nuestra página de Internet (www.sartorius.com).





Changes only via CAD!
Änderungen nur über CAD!

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

.	.	.
.	.	.
Index	Field Feld	Changes/Änderung

General tolerances/ Allgemeintoleranz
ISO 2768 - m H
Kabellängen/cable lengths ±10%

Maße nach WN1-251 überprüfen
Check measurements to WN1-251

edges according to unbemaßte Werkstückkanten nach
ISO 13715

Version	Changes Änd.	Date Datum	Name
.	.	.	.
.	.	.	.
Drawn by Bearbeiter		05.09.07	Strietzel
Approved by Geprüft		.	.
Checked by Freigabe		.	.

Material/Werkstoff
.
.

Part Name/Benennung
Certomat MO II-25
Aufstellplan

Scale/Maßstab
1:2
.
.

Drawing No./Zeichn.-Nr.
B381 -A2

Sheet Blatt . S. Bl.

sartorius
MT-Göttingen

Replaces Ers. f. .
Replaced by Ers. d. .

Sales and Service Contacts

For further contacts, visit www.sartorius-stedim.com

Europe

Germany
Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Sartorius Stedim Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73–79
34212 Melsungen

Phone +49.5661.71.3400
Fax +49.5661.71.3702

www.sartorius-stedim.com

France
Sartorius Stedim Biotech S.A.
Z.I. des Paluds
Avenue de Jouques – BP 1051
13781 Aubagne Cedex

Phone +33.442.845600
Fax +33.442.845619

Sartorius Stedim France
4, rue Emile Baudot
91127 Palaiseau Cedex

Phone +33.1.6919.2100
Fax +33.1.6920.0922

Austria
Sartorius Stedim Austria GmbH
Franzosengraben 12
A-1030 Vienna

Phone +43.1.7965763.18
Fax +43.1.796576344

Belgium
Sartorius Stedim Belgium N.V.
Leuvensesteenweg, 248/B
1800 Vilvoorde

Phone +32.2.756.06.80
Fax +32.2.756.06.81

Denmark
Sartorius Stedim Nordic A/S
Hoerskaetten 6D, 1.
DK-2630 Taastrup

Phone +45.7023.4400
Fax +45.4630.4030

Italy
Sartorius Stedim Italy S.p.A.
Via dell'Antella, 76/A
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)

Phone +39.055.63.40.41
Fax +39.055.63.40.526

Netherlands
Sartorius Stedim Netherlands B.V.
Edisonbaan 24
3439 MN Nieuwegein

Phone +31.30.6025080
Fax +31.30.6025099

Spain
Sartorius Stedim Spain SA
C/Isabel Colbrand 10–12,
Planta 4, Oficina 121
Polígono Industrial de Fuencarral
28050 Madrid

Phone +34.91.3586102
Fax +34.91.3588804

Switzerland
Sartorius Stedim Switzerland GmbH
Lerzenstrasse 21
8953 Dietikon

Phone +41.1.746.50.00
Fax +41.1.746.50.50

U.K.
Sartorius Stedim UK Limited
Longmead Business Park
Blenheim Road, Epsom
Surrey KT19 9 QQ

Phone +44.1372.737159
Fax +44.1372.726171

America

USA
Sartorius Stedim North America Inc.
131 Heartland Blvd.
Edgewood, New York 11717

Toll-Free +1.800.368.7178
Fax +1.631.254.4253

Sartorius Stedim SUS Inc.
1910 Mark Court
Concord, CA 94520

Phone +1.925.689.6650
Toll Free +1.800.914.6644
Fax +1.925.689.6988

Asia|Pacific

India
Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.
10, 6th Main, 3rd Phase Peenya
KIADB Industrial Area
Bangalore – 560 058

Phone +91.80.2839.1963|0461
Fax +91.80.2839.8262

Japan
Sartorius Stedim Japan K.K.
KY Building, 8–11
Kita Shinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001

Phone +81.3.3740.5407
Fax +81.3.3740.5406

Malaysia
Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.
Lot L3-E-3B, Enterprise 4
Technology Park Malaysia
Bukit Jalil
57000 Kuala Lumpur

Phone +60.3.8996.0622
Fax +60.3.8996.0755

Singapore
Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.
10, Science Park Road, The Alpha
#02-25, Singapore Science Park 2
Singapore 117684

Phone +65.6872.3966
Fax +65.6778.2494

Australia
Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.
Unit 17/104 Ferntree Gully Road
Waverley Business Park
East Oakleigh, Victoria 3166

Phone +61.3.9590.8800
Fax +61.3.9590.8828